Actuarial Report

on the

REGULAR FORCE DEATH BENEFIT ACCOUNT

as at 31 March 2000

Office of the Superintendent of Financial Institutions
Office of the Chief Actuary

Bureau du surintendant des institutions financières
Bureau de l'actuaire en chef

Canada

To obtain a copy of this report, please contact:
Office of the Chief Actuary
Office of the Superintendent of Financial Institutions
12th Floor, Kent Square Building
255 Albert Street
Ottawa, Ontario
K1A 0H2

Facsimile: (613) 990-9900
E-mail address: oca-bac@osfi-bsif.gc.ca

An electronic version of this report is available
on our Web site: www.osfi-bsif.gc.ca

18 January 2002

The Honourable Lucienne Robillard, P.C., M.P.
President of the Treasury Board
Ottawa, Canada
K1A 0R5

Dear Minister:

Pursuant to section 71 of the *Canadian Forces Superannuation Act*, I am pleased to submit the report on the actuarial review as at 31 March 2000 of the Regular Force Death Benefit Account established under Part II of this Act.

Yours sincerely,

Jean-Claude Ménard

Jean-Claude Ménard, F.S.A., F.C.I.A.
Chief Actuary
Public Sector Insurance and Pension Programs

TABLE OF CONTENTS

Page

I- Executive Summary 7
A- Purpose of this Actuarial Report 7
B- Adjusted Valuation Date 7
C- Scope of the Report 7
D- Main Findings 7

II- Financial Position of the Plan 9
A- Balance Sheet as at 31 March 2001 9
B- Financial Position 9
C- Sensitivity of Valuation Results to Variations in Key Assumptions 10

III- Reconciliation of Results with Previous Report 11

IV- Legislated Contribution Rates 12
A- Paid-Up Insurance 12
B- Term Insurance 12

V- Actuarial Opinion 15

APPENDICES 16
Appendix 1 - Summary of Plan Provisions 16
Appendix 2 - Plan Assets 20
Appendix 3 - Participant Data 24
Appendix 4 - Methodology 29
Appendix 5 - Economic Assumptions 31
Appendix 6 - Demographic and Other Assumptions 33
Appendix 7 - Acknowledgements 44

I- Executive Summary

A- Purpose of this Actuarial Report

This actuarial report on the supplementary death benefit plan established under Part II of the *Canadian Forces Superannuation Act* (CFSA) was made as at 31 March 2000 (see section B below) pursuant to section 71 of the CFSA, which states that for valuation purposes the plan shall be treated as if it were a pension plan subject to the *Public Pensions Reporting Act* (PPRA). The previous review was made as at 31 March 1997. The scheduled date of the next periodic review pursuant to section 71 is 31 March 2003.

In accordance with accepted actuarial practice and with the PPRA to which section 71 refers, the main purpose of this actuarial report is to show realistic long-term projections of the assets, liabilities and financial position of the plan to assess the adequacy of the legislated contribution rates.

B- Adjusted Valuation Date

This valuation report rests on the premise that the latest certified Regular Forces Death Benefit (RFDB) Account balance is the appropriate starting point for the long-term projection of assets, liabilities and surplus or deficit. The balance for the plan year[1] ended 31 March 2001 is available from the 2000-01 Accounts of Canada. We could have used the balance sheet for the plan year ended 31 March 2000 but we opted to use the most recent available information.

C- Scope of the Report

There were no modifications to the plan provisions since the previous report's date. This valuation report is based on the plan provisions shown in Appendix 2.

D- Main Findings

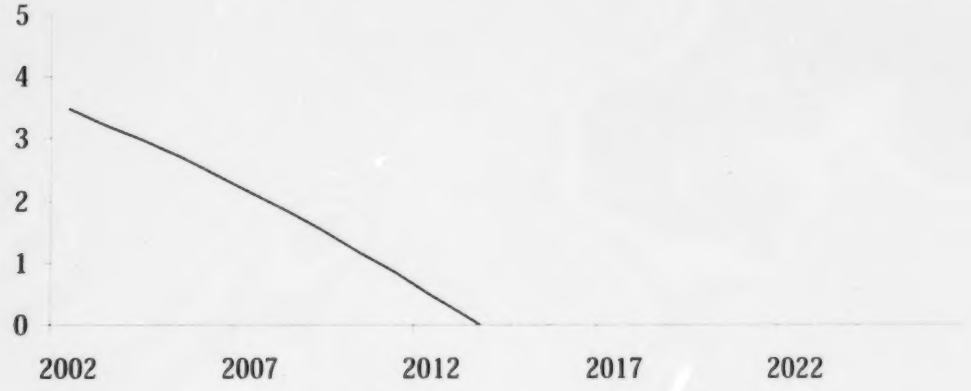
- As at 31 March 2001, the plan had an actuarial surplus of $114 million resulting from the difference between the assets of $186 million and the liabilities of $72 million.

- The current actuarial surplus of $114 million in the Regular Force Death Benefit Account is projected to gradually vanish and become a deficit during plan year 2014 because projected benefits exceed for each plan year the sum of legislated contributions and projected investment earnings.

- For the same reason, the current assets of $186 million in the Regular Force Death Benefit Account are projected to become exhausted during plan year 2019.

[1] Any reference to a given *plan year* in this report should be taken as the 12-month period ending 31 March of the given year.

Figure 1
Ratio of Projected Actuarial Surplus at the End of the Plan Year to Annual Benefit Payments Projected for the Following Plan Year



The ratio of the projected actuarial surplus at the end of the plan year to the annual benefit payments projected for the following plan year shown in figure 1, is expected to decrease to zero by plan year 2014 due to the excess of the projected death benefits over the combined projected contributions and investment earnings for all future plan years.

II- Financial Position of the Plan

A- Balance Sheet as at 31 March 2001

The following balance sheet was prepared using the assets described in Appendix 3, the data described in Appendix 4, the methodology described in Appendix 5, and the assumptions described in Appendices 6 and 7

Table A
Balance Sheet

	(in millions of dollars)
Assets	**186.2**
Liabilities	
For paid-up life insurance on participants ages 65 and over	67.2
For incurred but unreported or pending claims	4.9
Total liabilities	**72.2**
Actuarial Surplus	**114.0**

B- Financial Position

At 31 March 2001 the actuarial surplus totalled $114 million, being 3.7 times the total amount of death benefits projected for plan year 2002. By comparison, the actuarial surplus as at 31 March 1997 under the previous report was $114 million, which was 3.7 times the amount of death benefits paid during plan year 1998.

As shown in Appendix 3 and explained in section 4 below, the projected contributions to the plan are less than the projected benefits for all future plan years. This projected annual shortfall is greater than the projected annual investment earnings on the Account and accordingly entails a continuously decreasing actuarial surplus. The actuarial surplus is therefore projected to become an actuarial deficit during plan year 2014, while the Account is projected to become exhausted in plan year 2019.

In the two previous Actuarial Reports on the Regular Force Death Benefit Account, we overestimated the total expected death benefit payments to be paid in future years with the consequence that the Account was expected to become exhausted at an earlier date than what is now forecasted. The inaccurate Account projection was mainly the result of an overstated mortality assumption for ages below 60. In light of this, a new mortality assumption was developed for non-elective and elective retirement participants in the Regular Force Death Benefit Plan. This assumption differs slightly from the corresponding assumption used in the Canadian Forces Superannuation Plan as reported in the Actuarial Report as at 31 March 2000 on the Pension Plan of the Canadian Forces.

However, even after adjusting the mortality assumption, projected benefits during April 1999 to March 2001 were still 13% higher than those shown in the Regular Force Death Benefit Account for the same period[1].

C- Sensitivity of Valuation Results to Variations in Key Assumptions

The following supplementary estimates indicate the degree to which the valuation results depend on some of the key assumptions. These resulting differences can also serve as a basis for approximating the effect of other numerical variations in a key assumption, to the extent that such effects are indeed linear.

1. Projected Investment Yields

As a measure of sensitivity, an increment of one percentage point in the projected yields would change from 2019 to 2021 the plan year during which the Account is projected to become exhausted as well as change from 2014 to 2016 the plan year during which the actuarial surplus is projected to become exhausted.

On the opposite side, a decrease of one percentage point in the projected yields would change from 2019 to 2017 the plan year during which the Account is projected to become exhausted as well as change from 2014 to 2012 the plan year during which the actuarial surplus is projected to become exhausted.

2. Mortality

If the assumed improvements in longevity after the 2002 plan year were disregarded, then the monthly benefit cost rate[2] of 19.7 cents projected for 2025 would climb to 26.7 cents, an increase of 36%. The Account is projected to become exhausted by plan year 2015 instead of 2019.

However, if the assumed improvements in longevity after the 2002 plan year were kept at the level of plan year 2002, resulting in greater improvements in longevity than those assumed in table 6H, then the monthly benefit cost rate of 19.7 cents projected for 2025 would decline to 16.8 cents, a decrease of 15%. This would change from 2019 to 2020 the plan year during which the Account is projected to become exhausted.

---

1 We also found a discrepancy between the data supplied by the Department of National Defence and data supplied by the Department of Public Works and Government Services. For the elective population the membership status of about 5,000 records differed. However, the net effect on the valuation, as shown in section III, is negligible.

2 The expression 'monthly benefit cost rate' is defined as the ratio of the total expected monthly death benefit payments over the total amount of expected monthly coverage, where coverage is expressed per thousand dollars.

III- Reconciliation of Results with Previous Report

Table B indicates that the change in longevity improvement factors is the main reason for the increase in the projected monthly benefit cost rate from 19.1 cents shown in the previous report to that of 19.7 cents of this report but this increase has been nullified by changes in assumed mortality rates and other demographic assumptions.

Table B
Reconciliation of Results

Projections for Plan Year 2025	Monthly Cost per $1,000 of Term Insurance (Cents)
As at 31 March 1997	**19.1**
Change in program and correction of errors	0.0
Intervaluation economic experience and change in population	0.2
Change in economic assumptions	0.3
Change in assumed mortality rates for plan year 2001	(1.2)
Change in longevity improvement factors	2.2
Change in demographic assumptions other than mortality rate	(1.0)
Correct elective population	0.1
Removal of margin for adverse deviation	0.0
As at 31 March 2001	**19.7**

IV- Legislated Contribution Rates

The aggregate amount of death benefit payments projected for plan year 2002 is $30.9 million, which is made up of $24.6 million in respect of the term insurance and $6.3 million in respect of the paid-up insurance. In this report, *term insurance* means the basic coverage (two times salary) less the 10% per year reduction applicable from age 61 and the $5,000 paid-up insurance also applicable from age 65.

A- Paid-Up Insurance

For plan year 2002, the estimated single premium at age 65 for each $5,000 of paid-up insured benefit is $1,852 and $1,456 for males and females, respectively. The corresponding legislated contribution rates for each $5,000 of paid-up insured benefits are $310 and $291, respectively. The legislated contributions are determined on the basis of the original $500 of paid-up insured benefit and were not readjusted when Bill C-55 increased the paid-up insured benefit from $500 to $5,000.

The assumed improvements in longevity cause the projected single premium for the paid-up insurance to decrease over time. However, the projected ultimate yield of 6.0% is lower than the yield of 8.72% projected for plan year 2002. This has the effect of gradually increasing the projected single premium over the years.

The net effect of longevity improvements and decreasing projected yields is to increase the projected single premiums at age 65 for each $5,000 of paid-up insured benefit. A male participant's projected single premium increases from $1,852 for plan year 2002 to $1,955 for plan year 2025; for a female participant the increase is from $1,456 to $1,549. The corresponding legislated contribution rates for each $5,000 of paid-up insured benefit are only $310 and $291, respectively.

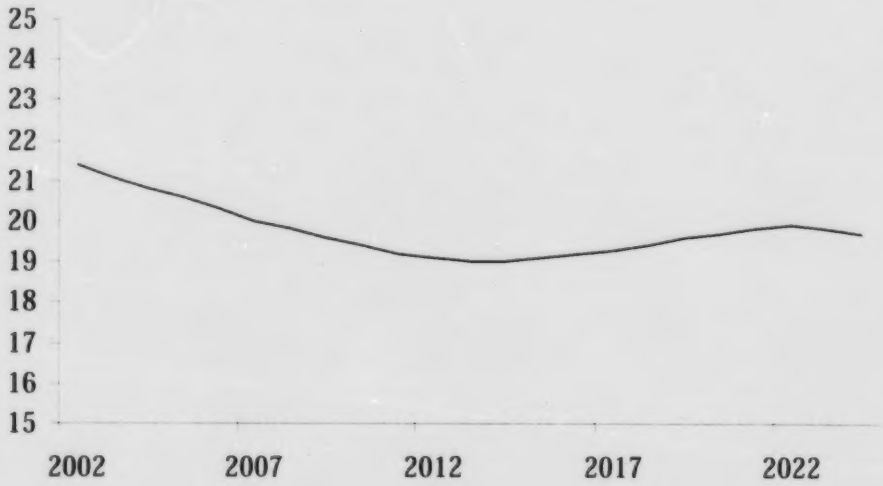
B- Term Insurance

The total amount of term insurance proceeds projected to be payable during plan year 2002 is $24.6 million. Given that the total amount of term insurance projected to be in force for plan year 2002 is $9,487 million, the benefit cost rate projected for plan year 2002 is 21.6 cents per month per $1,000 of term insurance.

Non-elective participants and elective participants in receipt of an immediate annuity are required to contribute monthly 20 cents per $1,000 of salary or, 9.96[1] cents per $1,000 of term insurance. As a minimum, the Government contributes monthly an amount equal to one-twelfth of the actual total amount of term insurance proceeds payable during the month. For plan year 2002, the Government's monthly contribution is estimated at 1.8 cents per $1,000 of insured benefit.

The total amount contributed by participants and the government is therefore 11.8 cents (9.96 cents plus 1.8 cents) per month per $1,000 of term insurance, i.e. significantly less than the estimated monthly cost of 21.6 cents per $1,000 of term insurance for plan year 2002.

Figure 2
Project Monthly Cost (Cents Per $1,000 of Term Insurance)



As shown in figure 2, the monthly cost per $1,000 of term insurance is projected to decrease from 21.6 cents to 19.0 cents in the first 15 years. Thereafter the monthly cost is projected to gradually approach 19.7 cents by plan year 2025. This 19.7 cents cost compares to the combined (Government and participants) legislated contribution rate of 11.6 cents (i.e. 9.96 cents for participants plus one-twelfth of 19.7 cents for Government) projected for plan year 2025.

[1] If it were not for the rounding to the next lower multiple of $250 of salary involved in the computation of contributions and the rounding to the next higher multiple of $250 involved in the computation of the amount of insurance (twice the salary), the legislated contribution rate would be $0.10 (i.e. $0.20 divided by two) instead of $0.0996.

Table C illustrates the projected monthly costs per $1,000 of term insurance for selected plan year and participant type.

Table C
Projected Monthly Cost (Cents Per $1,000 of Term Insurance)

Participants	2002	2010	2020	2025
Non-elective	8.3	8.3	7.7	7.6
Elective	42.0	36.2	40.6	45.4
All	21.6	19.6	19.6	19.7

For non-elective participants, the monthly cost projected for plan year 2025 is 92% of the monthly cost estimated for plan year 2002. This results mainly from the following two factors:

- There is a reduction in cost due to the assumed lower mortality for plan year 2025 in accordance with the longevity improvement factors shown in table 6H applied to the current mortality rates shown in table 6G.

- The distribution of non-elective participants in the plan year 2025 is weighted more heavily at the older ages than currently. This has the effect of increasing costs. However, this increase is more than offset by the effect of the assumed mortality improvements.

In respect of elective participants in receipt of an immediate annuity, the monthly cost projected for plan year 2025 is 108% of the monthly cost projected for plan year 2002. This increase is mostly the result of the distribution of elective participants weighted more heavily at the older ages than currently.

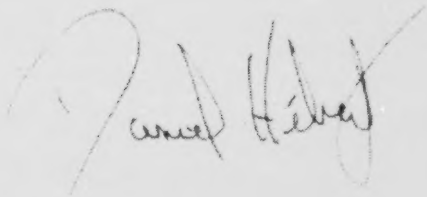
For all plan participants in aggregate, the monthly cost projected for plan year 2025 is 91% of the monthly cost projected for plan year 2002.

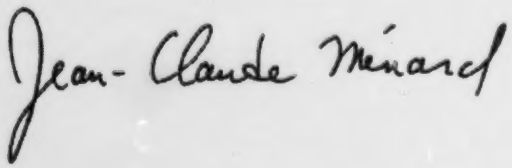
V- Actuarial Opinion

This report was prepared pursuant to the *Public Pensions Reporting Act* per section 71 of the *Canadian Forces Superannuation Act*. In our opinion,

- the valuation data on which it is based are sufficient but incomplete, as noted in section I-C;
- the assumptions that have been used are, in aggregate, appropriate;
- the methodology employed is appropriate; and
- the value of assets exceeds the wind-up liabilities at the valuation date.

This report has been prepared, and our opinions given, in accordance with accepted actuarial practice, and particularly with the Recommendations of the Canadian Institute of Actuaries for Actuarial Advice given with respect to Self-Insured Employee Benefit Plans.





Daniel Hébert
Principal Actuary
Public Sector Insurance and Pension Programs
Fellow of the Canadian Institute of Actuaries
Fellow of the Society of Actuaries

Jean-Claude Ménard
Chief Actuary
Office of the Chief Actuary
Fellow of the Canadian Institute of Actuaries
Fellow of the Society of Actuaries

Ottawa, Canada
18 January 2002

APPENDICES

Appendix 1 - Summary of Plan Provisions

Following is a summary description of the main provisions of the life insurance plan established for the members of the regular force under Part II - *Supplementary Death Benefits* of the *Canadian Forces Superannuation Act* (CFSA). This plan supplements the pension plan by providing a lump sum benefit upon the death of an insured participant.

I- Plan Participants

A- Non-Elective Participants

Non-elective participant means a member of the regular force, or a member of the reserve force who is, with the approval of the Chief of the Defence Staff, on full-time service in a position in a regular force establishment or as a supernumerary to a regular force establishment.

B- Elective Participants

Elective participant means all previously non-elective participants who have ceased to be employed in the Canadian Forces by reason of disability or retirement (i.e. when they become entitled to an immediate retirement or disability annuity) and elected to continue coverage under the Regular Forces Death Benefit (RFDB) plan. Such right is limited to members who, at the time they cease to be employed in the Canadian Forces, had completed at least five years of continuous service in the Canadian Forces or five years of membership in the RFDB plan.

Elective participants entitled to a deferred annuity under the CFSA upon cessation of employment may elect to continue their full coverage under the RFDB plan; otherwise their membership and coverage is discontinued. This election must be made within the 13-month period running from one year before to the 30th day following cessation of employment. The insured death benefit is extended for 30 days after the date of cessation whether or not a participant exercises the right of election for continuous coverage.

An elective participant who becomes a participant in the Public Service Death Benefit (PSDB) plan automatically ceases to be a participant in the RFDB. Any such person, who subsequently ceases to be a participant in the PSDB plan, without entitlement to an immediate annuity under the *Public Service Superannuation Act*, is deemed thereupon to regain the status of elective participant in the RFDB.

II- Assets

The plan is financed through the Regular Forces Death Benefit (RFDB) Account, which forms part of the Accounts of Canada. The Account is credited with all contributions made by the participants and the Government, and charged with all benefit payments as they become due. The Account is also credited with investment earnings based on interest rates applying to the Canadian Forces Superannuation Account.

III- Contributions

A- Non-Elective Participants, and Elective Participants in Receipt of an Immediate Annuity

For non-elective participants as well as elective participants in receipt of an immediate annuity (disability or retirement) under Part I of the CFSA or the *Defence Services Pension Continuation Act*, the legislated contribution rate is 5 cents per month for each $250 of salary (for this purpose the salary is in practice rounded to the next lower multiple of $250 if not already equal to such a multiple). When these participants attain age 65 (or complete five years of service, if later), their contribution is reduced by 50 cents per month in recognition of the fact that $5,000 of insured death benefit becomes paid-up (by the Government) for the remaining lifetime of the participant.

B- Elective Participants Entitled to a Deferred Annuity

For elective participants entitled to a deferred annuity, the legislated contribution rate varies in accordance with the attained age of the participant, and the corresponding contributions become chargeable on the 30th day immediately following cessation of employment. The legislated rates for selected ages are shown in the following table:

Table 1A
Contribution per $2,000 of Insured Benefit

Age Last Birthday	Annual	Monthly
25	$9.70	$0.82
30	11.42	0.97
35	13.58	1.15
40	16.29	1.39
45	19.72	1.67
50	24.11	2.05
55	29.80	2.53
60	37.65	3.20

C- Government

The Government credits monthly to the Regular Force Death Benefit (RFDB) Account an amount equal to one-twelfth of the total amount of term insurance death benefits paid in the month.

When a participant, other than one entitled to a deferred annuity, reaches age 65 (or completes five years of service, if later), the Government credits to the RFDB Account a single premium for the individual $5,000 paid-up portion of insured benefit in respect of which contributions are no longer required from the participant.

The legislated amount of single premium for each such $5,000 paid-up portion of insured benefit is shown in the following table and corresponds to one-tenth of $5,000 times the single premium rate for each dollar of insured benefit, computed on the basis of the Life Tables, Canada, 1950-1952 and interest at 4% per annum.

Table 1B
Legislated Single Premium per $5,000 of Insured Benefit

Age Last Birthday	Male	Female
65	$310	$291
66	316	298
67	323	306
68	329	313
69	336	320

Under the statutes, if for whatever reason the RFDB Account were to become exhausted, the Government would then have to make special contributions to the Account in an amount at least equal to the death benefits then due but not paid by reason of such cash shortfall.

IV- Amount of Insured Death Benefit

Subject to the applicable reductions described below, the lump sum benefit payable upon the death of a participant is equal to twice the participant's current salary, the result being rounded to the next higher multiple of $250 if not already equal to such a multiple. For this purpose, the current salary of an elective participant is defined as the annual rate of pay at the time of cessation of employment in the Canadian Forces.

The amount of insurance described above is reduced by 10% a year starting at age 61 until it would normally vanish at age 70. However, the amount of insurance cannot at any time be reduced below a basic floor value of $5,000 subject to the following exceptions:

- For those elective participants who had, upon cessation of employment prior to the enactment of Bill C-55, made an election to reduce their insured death benefit to $500 and further had made a second election, within one year following the introduction of Bill C-55, to keep their insured death benefit at $500, the floor value is $500 instead of $5,000. Such election is irrevocable.

- For elective participants entitled to a deferred annuity there is no coverage past age 70.

Upon ceasing to be employed in the Canadian Forces, elective participants in receipt of an immediate annuity under Part I of the CFSA or the *Defence Services Pension Continuation Act* may opt to reduce their amount of insured death benefit to $5,000.

Appendix 2 - Plan Assets

Regular Forces Death Benefit Account

The plan is entirely financed through the Regular Forces Death Benefit Account, which forms part of the Accounts of Canada. The Account is:

- credited with all contributions made by participants and the Government;
- credited with investment earnings every three months on the basis of the actual average yield for the same period on the combined Superannuation Accounts of the Public Service, Canadian Forces and Royal Canadian Mounted Police pension plans. These accounts generate investment earnings as though net cash flows were invested quarterly in 20-year Government of Canada bonds issued at prescribed interest rates and held to maturity;
- charged with death benefit payments when they become due.

Table 2A shows the reconciliation of assets in the Regular Forces Death Benefit Account from the last valuation date to the current valuation date[1]. Since the last valuation, the Account balance has grown by $15 million (i.e. a 9% increase) to reach $186 million as at 31 March 2001. The net growth in the Account balance is to a large extent the result of investment earnings credited to the Account.

Table 2A
Regular Force Death Benefit Account

	(in millions of dollars)				
Plan year	1998	1999	2000	2001	1998-2001
Account Balance as at 31 March 1997					170.8
Accounts of Canada opening balance	170.8	176.0	179.3	182.1	170.8
INCOME					
Employee contributions	10.2	10.5	11.0	11.1	42.8
Employer contributions					
- Term insurance	1.6	1.8	1.7	1.7	6.9
- Paid-up insurance	0.7	0.6	0.6	0.6	2.5
Investment earnings	16.6	16.4	16.3	16.0	65.3
Subtotal	29.0	29.4	29.7	29.5	117.6
EXPENDITURES					
Death claims	23.9	26.0	26.9	25.4	102.2
Accounts of Canada closing balance	176.0	179.3	182.1	186.2	186.2
Account Balance as at 31 March 2001					186.2

[1] Some totals in this page might err by a margin of $0.1 million due to rounding.

Rates of Return

The following rates of return on the Regular Forces Death Benefit Account by plan year were calculated using the foregoing entries.

Plan Year	Return
1998	10.03%
1999	9.71%
2000	9.42%
2001	9.09%

Sources of Asset Data

The Account entries shown previously were taken from the Accounts of Canada. In accordance with section 8 of the *Public Pensions Reporting Act*, the Office of the Comptroller General of Canada provided a certification of the assets of the plan as at 31 March 2001.

Account Projection

Table 2C shows a projection of the Regular Forces Death Benefit Account over 25 years commencing 1 April 2000.

Table 2C

Plan Year	Balance Sheet at the End of Plan Year			Ratio of Projected Actuarial Surplus at the End of the Plan Year to Annual Benefit Payments Projected for the Following Plan Year
	Account[1]	Liabilities	Surplus / Deficit	
2000	**182.1**	67.2	114.9	4.5
2001	**186.2**	72.2	114.0	3.7
2002	184.9	75.5	109.4	3.5
2003	182.6	78.7	103.9	3.2
2004	179.4	81.8	97.6	3.0
2005	175.2	84.5	90.7	2.7
2006	170.1	87.1	83.0	2.4
2007	163.9	89.5	74.4	2.1
2008	156.7	91.8	64.9	1.8
2009	148.5	93.8	54.7	1.5
2010	139.1	95.3	43.8	1.2
2011	128.5	96.3	32.2	0.9
2012	116.6	97.8	18.8	0.5
2013	103.3	99.0	4.3	0.1
2014	88.6	100.0	(11.4)	-
2015	72.3	100.6	(28.3)	-
2016	54.2	100.5	(46.3)	-
2017	34.4	100.5	(66.1)	-
2018	12.6	100.4	(87.8)	-
2019	0.0	100.5	(100.5)	-
2020	0.0	101.0	(101.0)	-
2021	0.0	102.1	(102.1)	-
2022	0.0	103.6	(103.6)	-
2023	0.0	105.8	(105.8)	-
2024	0.0	108.1	(108.1)	-
2025	0.0	111.0	(111.0)	-

[1] Bold figures denote actual experience.

Income and Expenditure Projection

Table 2D shows a projection of the income and expenditure which served as the basis of the projection of the Regular Forces Death Benefit Account over 25 years commencing with plan year 2001.

Table 2D
Income and Expenditure During the Plan Year
(in millions of dollars)

Plan	Contributions				Benefit Payments			Investment	Net
		Government							
Year	Participants[1]	Term[2]	Paid-Up	Total	Term	Paid-Up	Total	Earnings	Cash Flow
2001	**11.1**	**1.7**	**0.6**	13.5	**20.3**	**5.1**	25.4	**16.0**	4.1
2002	11.3	2.0	0.7	14.0	24.6	6.3	30.9	15.5	(1.3)
2003	11.6	2.1	0.6	14.4	25.0	6.5	31.5	14.8	(2.3)
2004	12.0	2.1	0.6	14.7	25.4	6.8	32.1	14.2	(3.2)
2005	12.3	2.1	0.6	15.1	25.8	7.0	32.7	13.5	(4.2)
2006	12.7	2.2	0.6	15.5	26.2	7.2	33.4	12.7	(5.2)
2007	13.1	2.2	0.6	15.9	26.7	7.3	34.0	11.9	(6.2)
2008	13.6	2.3	0.6	16.4	27.2	7.5	34.7	11.2	(7.1)
2009	14.0	2.3	0.6	16.9	27.8	7.7	35.5	10.3	(8.2)
2010	14.5	2.4	0.5	17.4	28.5	7.8	36.3	9.5	(9.4)
2011	15.1	2.4	0.5	18.0	29.3	7.9	37.2	8.6	(10.6)
2012	15.6	2.5	0.6	18.8	30.1	8.0	38.1	7.4	(11.9)
2013	16.2	2.6	0.6	19.4	31.1	8.1	39.2	6.5	(13.3)
2014	16.9	2.7	0.6	20.1	32.2	8.2	40.4	5.6	(14.7)
2015	17.5	2.8	0.5	20.8	33.4	8.3	41.7	4.6	(16.3)
2016	18.2	2.9	0.4	21.5	34.8	8.3	43.2	3.5	(18.1)
2017	18.9	3.0	0.5	22.4	36.3	8.4	44.7	2.4	(19.9)
2018	19.6	3.2	0.5	23.3	37.9	8.4	46.3	1.3	(21.8)
2019	20.3	14.6	0.5	35.5	39.6	8.5	48.1	0.0	(12.6)
2020	21.1	28.2	0.6	49.9	41.4	8.5	49.9	0.0	0.0
2021	21.8	29.2	0.7	51.7	43.2	8.6	51.7	0.0	0.0
2022	22.6	30.1	0.8	53.5	44.9	8.6	53.5	0.0	0.0
2023	23.3	30.9	0.9	55.1	46.4	8.7	55.1	0.0	0.0
2024	24.1	31.6	0.9	56.6	47.8	8.8	56.6	0.0	0.0
2025	24.8	32.0	1.0	57.8	48.9	8.9	57.8	0.0	0.0

1 Bold figures denote actual experience.

2 When the Account is exhausted by plan year 2019, the Government is required by statute to make special contributions in an amount at least equal to the death benefits then due but not paid by reason of such cash shortfall.

Appendix 3 - Participant Data

Source of Participant Data

The Department of National Defence provided the valuation data required in respect of all participants as at 31 March 1999. The Superannuation Directorate of the Department of Public Works and Government Services Canada maintains master computer files for elective participants.

The main valuation data file supplied by the Superannuation Directorate contained all the status information of elective participants during the period from 1 April 1996 to 31 March 2001. The results of this valuation were based on the elective participants data as at 31 March 2001.

The non-elective participants provided as at 31 March 1999 were projected to 31 March 2001 using the demographic assumptions of the current valuation and the actual economic experience (general pay increases of 16.8% and 13.8% for Officers and Other Ranks respectively) for the relevant two-year projection period. These participants were further adjusted to reflect the number of members as at 31 March 2001 as reported by the Department of National Defence.

As noted in section I-C, projected benefits during April 1999 to March 2001 were 13% higher than those shown in the Regular Force Death Benefit Account for the same period. One possible reason for this discrepancy could be that the participant data provided may not reflect the actual covered population. The real reason for this discrepancy will need to be resolved for the next valuation.

Participant Data Summary

Tables 3A to 3E on the following pages show the detailed participant data upon which this valuation is based.

Table 3A
Non-Elective Officers as at 31 March 1999

	Number			Insured Benefits ($ thousand)		
Age[1]	Male	Female	Total	Male	Female	Total
15-19	289	115	404	7,123	2,773	9,896
20-24	1,044	304	1,348	45,873	13,402	59,275
25-29	1,484	284	1,768	135,127	25,075	160,202
30-34	2,054	303	2,357	231,718	33,905	265,623
35-39	2,711	260	2,971	339,200	31,353	370,553
40-44	1,792	181	1,973	246,077	22,973	269,050
45-49	1,175	97	1,272	169,881	13,040	182,921
50-54	788	36	824	119,026	5,020	124,046
55-59	31	4	35	5,146	687	5,833
Total	11,368	1,584	12,952	1,299,171	148,228	1,447,399

Average	Male	Female	Total
Age[1]	35.8	31.5	35.3
Service[1]	14.9	9.9	14.2
Insured Benefit ($)	114,283	93,577	111,751

[1] Expressed in completed years calculated at the beginning of the plan year.

Table 3B
Non-Elective Other Ranks as at 31 March 1999

	Number			Insured Benefits ($ thousand)		
Age[1]	Male	Female	Total	Male	Female	Total
15-19	382	50	432	17,311	2,242	19,553
20-24	3,636	328	3,964	204,464	17,833	222,297
25-29	7,109	833	7,942	518,023	60,923	578,946
30-34	10,145	1,292	11,437	807,160	100,562	907,722
35-39	12,064	1,554	13,618	1,013,658	126,846	1,140,504
40-44	5,342	649	5,991	484,455	55,575	540,030
45-49	2,171	169	2,340	212,938	15,257	228,195
50-54	839	24	863	86,991	2,226	89,217
55-59	4	0	4	470	0	470
Total	41,692	4,899	46,591	3,345,470	381,464	3,726,934

Average	Male	Female	Total
Age[1]	34.0	33.9	34.0
Service[1]	13.4	12.3	13.3
Insured Benefit ($)	80,243	77,866	79,993

[1] Expressed in completed years calculated at the beginning of the plan year.

Table 3C
Elective Disabled (3A) Participants as at 31 March 2001

	Number			Insured Benefits ($ thousand)		
Age[1]	Male	Female	Total	Male	Female	Total
25- 29	0	1	1	0	85	85
30- 34	5	2	7	389	167	556
35- 39	39	14	53	3,284	1,112	4,396
40- 44	61	17	78	4,950	1,376	6,326
45- 49	37	13	50	2,780	1,030	3,810
50- 54	96	11	107	4,817	986	5,803
55- 59	249	3	252	8,608	233	8,841
60- 64	467	1	468	8,676	35	8,711
65- 69	694	1	695	4,486	6	4,492
70- 74	656	5	661	3,276	25	3,301
75- 79	400	3	403	2,000	15	2,015
80- 84	175	0	175	875	0	875
85- 89	33	1	34	165	5	170
90- 94	3	0	3	15	0	15
Total	2,915	72	2,987	44,321	5,075	49,396

Average	Male	Female	Total
Age[1]	67.3	48.3	66.8
Insured Benefit ($)	15,204	70,462	16,536

[1] Expressed in completed years calculated at the beginning of the plan year.

Table 3D
Elective Retired and Disabled (3B) Participants as at 31 March 2001

	Number			Insured Benefits ($ thousand)		
Age[1]	Male	Female	Total	Male	Female	Total
25-29	9	5	14	765	445	1,210
30-34	253	69	322	21,535	6,075	27,610
35-39	2,102	438	2,540	181,763	35,804	217,567
40-44	5,686	934	6,620	509,112	77,617	586,729
45-49	5,479	569	6,048	502,645	50,243	552,888
50-54	7,513	349	7,862	690,317	31,974	722,291
55-59	9,026	131	9,157	808,532	12,426	820,958
60-64	9,908	107	10,015	566,297	7,330	573,627
65-69	9,307	66	9,373	159,672	1,402	161,074
70-74	6,303	53	6,356	31,511	265	31,776
75-79	4,905	26	4,931	24,525	130	24,655
80-84	3,057	40	3,097	15,285	200	15,485
85-89	1,110	21	1,131	5,550	105	5,655
90-94	139	5	144	695	25	720
95-99	6	1	7	30	5	35
Total	64,803	2,814	67,617	3,518,234	224,046	3,742,280

Average	Male	Female	Total
Age[1]	60.5	47.2	59.9
Insured Benefit ($)	54,291	79,618	55,345

Table 3E
Elective Participants Entitled to a Deferred Annuity[2] as at 31 March 2001

Number	Insured Benefits ($ thousand)
27	2,659

1 Expressed in completed years calculated at the beginning of the plan year.

2 Due to their negligible effect on costs and liabilities, these participants were not taken into consideration for the purpose of this valuation.

Appendix 4 - Methodology

I- Assets

The assets of the plan consist essentially of the recorded balance in the Regular Forces Death Benefit (RFDB) Account, which forms part of the Accounts of Canada. These assets are shown at the book value of the underlying notional bond portfolio described in Appendix 3.

The Account balance corresponds to the excess of past contributions and investment earnings over past benefit payments. Assets are accordingly projected to the end of a given plan year by adding to the Account at the beginning of that plan year the net income (i.e. the excess of contributions and investment earnings over benefits) projected as described below for that plan year. Administration expenses are ignored because they are not charged to the Account.

II- Contributions

Participants' annual contributions are projected for a given plan year by multiplying

- the legislated annual contribution rate of 60 cents per $250 of salary (equivalent to the monthly rate of 5 cents per $250 of salary) by
- the projected participants' rounded salaries for that plan year on an open-group basis, reduced by 10% a year from age 61 if applicable, (the legislation expresses the annual reduction of 10% a year on the total amount of coverage)

less

- $6.00 annually corresponding to the $5,000 paid-up coverage after age 65, if applicable (i.e. a death benefit coverage of $5,000 corresponds to an annual salary of $2,500, hence an annual contribution of 60 cents per $250 of salary would produce a reduction of $6.00 annually).

Non-elective participants' salaries are projected for a given plan year using the assumed rates of increase described in Appendix 6 below. Elective participants' salaries are frozen at time of retirement or disability and are not subject to further increases.

The Government's annual contribution is projected for a given plan year as the sum of

- one-twelfth of the amount of term insurance death benefits projected to be paid during that plan year, and
- the legislated single premiums in respect of relevant participants 65 years of age (or participants completing five years of service, if older).

III- Investment Earnings

Annual investment earnings are projected for a given plan year as the product of the yield projected for that plan year (Appendix 6) and the projected average Account balance in that plan year.

IV- Benefits

The total amount of death benefits (term and paid-up insurance) for a given plan year is projected as the total amount of insurance in force during that plan year multiplied by the mortality rates assumed to apply during that plan year. The amount of insurance in force depends on the salary projected to time of death. Salaries are projected for this purpose using the assumed rates of increase in salaries and the number of participants projected on an open-group basis as described in Appendix 7 below.

V- Liabilities

A- Paid-up Reserve

At the end of a given plan year, the liabilities associated with the individual $5,000 paid-up insurance in force correspond to the amount which, together with interest at the projected yields, is sufficient to pay for each individual $5,000 paid-up death benefit projected payable on the basis of the assumed mortality rates.

B- IBNR and Pending Claims Reserves

On the basis of the plan's experience, the reserve at the end of a given plan year for claims incurred but not reported (IBNR), and for pending claims is set equal to one-sixth of the projected annual benefits paid on average during the six previous plan years.

C- Extension of Coverage

Due to the negligible effect of the 30-day extension of insurance upon termination of coverage and to the nature of term insurance paid for on a monthly basis, no liability is deemed to exist in respect of that term insurance provision.

Appendix 5 - Economic Assumptions

The following economic assumptions are required for valuation purposes:

Increases in Average Earnings

The assumed increase in non-elective participants' annual salary would normally, for any year, be the same as the assumed increase in the Industrial Aggregate of Average Weekly Earnings. However, it was adjusted for the first year to reflect current contract settlements in the Public Service.

Projected Yields on Account

These yields are required for the estimates of the long-term projection of the assets, liabilities and actuarial surplus or deficit. The methodology used to determine the projected yields on the Account is described in Appendix 5.

Table 5
Summary of Economic Assumptions

Plan Year	Average Salary Increase[1] (Non-Elective Participants)	Projected Yield
2001	6.0	9.01
2002	2.5	8.72
2003	2.6	8.41
2004	2.6	8.19
2005	2.7	7.92
2006	2.8	7.65
2007	2.9	7.42
2008	3.0	7.23
2009	3.2	7.02
2010	3.3	6.82
2011	3.5	6.62
2012	3.6	6.28
2013	3.7	6.11
2014	3.8	5.99
2015	3.9	5.88
2016	4.0	5.75
2017	4.0	5.66
2018	4.0	5.60
2019	4.0	5.61
2020	4.0	5.63
2021	4.0	5.63
2022	4.0	5.65
2023	4.0	5.68
2024	4.0	5.71
2025	4.0	5.76

[1] Exclusive of seniority and promotional increases

Appendix 6 - Demographic and Other Assumptions

Except where otherwise noted, all demographic assumptions were determined from the plan's own experience. Where applicable, assumptions of the previous valuation were updated to reflect the available intervaluation experience (usually April 1996 to March 1999). Described below are the assumptions related to causes of termination (employment or participation):

Description	Rate Basis	Comments	Table
Non-elective participants			
Termination (withdrawal or retirement), other than for disability, with less than 20 years of service	Service, Rank, Sex	Giving partial credibility to the experience data of the 1998 and 1999 plan years, (the experience data for plan year 1997 was excluded as it was deemed to fall under the Force reduction plan) the rates were modified from the previous valuation as follows: Male Officers - 25% increase Male Other Ranks - 18% increase Female Officers - 10% increase Female Other Ranks - 7% increase	6B
Pensionable termination with 20 or more years of service	Service, Rank	Giving partial credibility to the experience data of the 1998 and 1999 plan years, (the experience data for plan year 1997 was excluded as it was deemed to fall under the Force reduction plan) the rates were modified from the previous valuation as follows: Officers - 7% increase Other Ranks - 3% increase	6D
Disability	Occupation Age, Rank, Sex	In 1991, the disability benefit provisions were made the same irrespective of the type of disability releases, either 3A (any occupation) or 3B (own occupation). Since it is expected that the mortality experience of 3B disabled pensioner be similar to healthy pensioner, we recognized for the first time that disability incidence differs between the 3A and 3B causes of release. Overall, the new incidence rates are marginally higher than in the previous valuation	6E
Mortality	Age, Rank, Sex, Year	On the basis of the experience for the covered population, the rates below age 60 were decreased and the rates above age 70 were increased.	6F
		Longevity improvements were based on a 24-year select period with an ultimate longevity improvement of 0.5% at all ages below age 101.	6H

Description	Basis	Comments	Table
Elective retired participants			
Mortality	Age, Rank, Sex, Year	On the basis of the experience for the covered population, the rates below age 60 were decreased and the rates above age 70 were increased.	6F
		Longevity improvements as non-elective mortality.	6H
Proportion of elective participants with 10 to 19 years of service electing an immediate annuity	Service, Rank	Giving partial credibility to the experience data of the 1998 and 1999 plan years, the proportions were set at approximately 80% greater than the proportions assumed in the previous report for both Officers and Other Ranks.	6C
Elective disabled participant			
Disabled life mortality (3A release)	Age, Rank Sex, Year	On the basis of the plan's experience, the rates assumed in the previous valuation for 1996 were maintained but projected three years to account for longevity improvements from 1996 to 1999. For the first time, the same mortality rates were assumed for female Officers and Other Ranks. Additionally, the mortality rates from age 75 slowly grade to the elective retired participants' mortality over a period of 15 years.	6G
		Longevity improvements as non-elective mortality	6H
Disabled life mortality (3B release)	Age, Rank Sex, Year	These members have been released under cause 3B, and are unable to perform the duties of their own occupations. The mortality assumption for these elective disabled participants is set equal to the mortality assumption of elective retired participants.	6F
		Longevity improvements as non-elective mortality	6H

Other Demographic Assumptions

Option to Reduce Coverage to $5,000

The valuation data indicates that the proportion of elective participants opting to reduce their insured death benefit to $5,000 is negligible. Accordingly, no elective participants were assumed to make such an option.

Electing Participants Opting to Continue Coverage After Employment Termination

The valuation data indicate that the proportion of elective participants, in receipt of an immediate annuity, electing not to continue their coverage under the RFDB is negligible. Accordingly, all such elective participants were assumed to continue coverage when they cease to serve in the Canadian Forces.

Seniority and Promotional Salary Increases

Based on the experience for plan years 1997 to 1999, the rates of both Officers and Other Ranks were revised. The rates for Officers and other Ranks are respectively 6% and 8% lower than the previous ones. For the first time membership data included historical annual salary information that indicated a substantial increase in salary of Officers at around duration four. Most Officers are paid a fairly low annual salary while attending school and upon graduation salaries are increased significantly as these Officers become fulltime members of the Canadian Forces. The assumptions for seniority and promotional increases, broken down by years of service, are shown in table 6A.

New Participants

It was assumed that the distribution of new members by age, sex and initial salary rate would be the same as that of members with less than one year of service at the valuation date. For the first year following the valuation date, the non-elective participants population was reduced to match census data supplied by the Department of National Defence. In subsequent years, the number of new entrants was assumed to be equal to the year's number of terminations.

Other Assumptions

Administrative Expenses

In the projection of the Account, no assumption was made regarding the expenses incurred for the administration of the plan. These expenses, which are not charged to the RFDB Account, are borne by the Government and are commingled with all other government expenses.

Table 6A
Assumed Seniority and Promotional Salary Increases

Service[1]	Officer (%)	Other Rank (%)	Service[1]	Officer (%)	Other Rank (%)
0	4.0	17.4	20	1.2	1.1
1	6.2	15.6	21	1.2	1.1
2	13.6	13.3	22	1.1	1.1
3	52.3	10.5	23	1.0	1.1
4	19.4	7.7	24	0.9	1.1
5	11.7	5.4	25	0.9	1.0
6	7.9	3.7	26	0.8	1.0
7	5.9	2.6	27	0.7	1.0
8	4.9	2.0	28	0.7	1.0
9	4.2	1.5	29	0.6	0.9
10	3.7	1.2	30	0.5	0.9
11	3.3	1.0	31	0.5	0.9
12	2.9	0.9	32	0.5	0.8
13	2.5	0.9	33	0.5	0.8
14	2.2	0.9	34	0.5	0.8
15	2.0	1.0	35	0.5	0.7
16	1.8	1.0	36	0.5	0.6
17	1.6	1.1	37	0.5	0.5
18	1.5	1.1	38	0.5	0.4
19	1.3	1.1	39	0.0	0.0

[1] Expressed in completed years calculated as at the beginning of the plan year.

Table 6B
Assumed Annual Rates of Termination for Elective Participants With Less Than 19 Years of Service (per 1,000 people)

	Officers		Other Ranks	
Service[1]	Male	Female	Male	Female
0	59	94	42	56
1	52	73	54	60
2	46	57	119	81
3	40	50	87	90
4	35	51	70	87
5	35	61	60	82
6	41	76	54	75
7	53	89	46	67
8	64	93	35	61
9	64	88	33	60
10	54	78	32	58
11	46	68	27	47
12	39	53	23	37
13	32	41	16	31
14	26	31	14	26
15	22	26	13	20
16	20	20	11	15
17	17	18	11	13
18	13	17	11	13

[1] Expressed in completed years calculated as at the beginning of the plan year.

Table 6C
Assumed Proportions of Elective Participants With 10 to 19 Years of Service Continuing Coverage Upon Termination (per 1,000 people)

Service[1]	Officers	Other Ranks
9	30	13
10	42	23
11	57	37
12	77	57
13	106	86
14	147	128
15	210	189
16	307	281
17	455	424
18	675	648
19	1,000	1,000

[1] Expressed in completed years calculated as at the beginning of the plan year.

Table 6D
Assumed Rates of Termination for Elective Participants With 19 or More Years of Service (per 1,000 people)

Service[1]	Officers	Other Ranks
19	92	87
20	75	94
21	73	75
22	71	66
23	63	99
24	53	130
25	57	117
26	77	106
27	97	111
28	101	120
29	105	162
30	110	178
31	125	189
32	150	209
33	196	243
34	267	320
35	335	416
36	386	518
37	417	626
38	427	626

[1] Expressed in completed years calculated as at the beginning of the plan year.

Table 6E
Sample of Assumed Rates of Termination due to Disability
(per 1,000 people)

	Any Occupation		Own Occupation		
Age[1]	Male	Female	Male Officers	Male Other Ranks	Female Officers and Other Ranks
20	0.4	0.4	3.0	2.8	4.7
25	0.3	0.7	2.8	4.0	5.8
30	0.2	1.3	1.3	7.7	7.7
35	0.4	1.7	1.4	10.8	10.5
40	0.6	2.5	1.6	9.7	12.6
45	0.6	3.6	2.7	9.0	13.7
50	1.2	5.0	4.4	10.5	15.2
55	2.6	6.8	5.6	13.1	17.0
59	4.2	8.2	6.5	15.3	18.5

[1] Expressed in completed years calculated as at the beginning of the plan year.

Table 6F
Sample of Assumed Mortality Rates for Plan Year 2001 for Elective Participants, Non-Elective Retired and Disabled (3B) Participants (per 1,000 people)

	Male		Female
Age[1]	Officers	Other Ranks	Officers and Other Ranks
20	0.4	0.4	0.3
25	0.5	0.5	0.3
30	0.6	0.6	0.4
35	0.7	0.8	0.5
40	0.8	1.2	0.7
45	1.3	2.0	1.0
50	2.0	3.5	1.4
55	3.2	6.5	2.4
60	6.0	10.9	4.8
65	11.2	18.5	9.3
70	20.2	31.0	15.6
75	38.2	50.7	25.9
80	69.3	79.7	41.7
85	114.6	125.0	69.3
90	176.2	193.1	119.1
95	255.3	298.6	192.9
100	338.2	369.9	291.6
105	444.0	447.6	406.4
110	500.0	500.0	482.3
115	1,000.0	1,000.0	1,000.0

[1] Expressed in completed years calculated as at the beginning of the plan year.

Table 6G
Sample of Assumed Mortality Rates for Plan Year 2001 in Respect of Elective Disabled (3B) Participants (per 1,000 people)

	Male		Female
Age[1]	Officers	Other Ranks	Officers and Other Ranks
20	0.8	1.2	0.5
25	0.8	1.2	0.5
30	0.8	2.7	0.6
35	1.0	4.6	0.8
40	1.3	6.4	1.2
45	3.2	7.7	2.0
50	8.4	9.2	3.3
55	14.3	13.0	5.3
60	19.9	19.9	8.5
65	26.6	30.0	13.1
70	35.9	48.3	20.9
75	52.7	71.3	34.2
80	77.0	86.7	53.2
85	111.7	112.6	84.8
90	150.4	158.2	134.0
95	222.9	230.5	194.5
100	316.8	323.3	291.1
105	495.7	495.7	415.2
110	500.0	500.0	492.4
115	1,000.0	1,000.0	1,000.0

[1] Expressed in completed years calculated as at the beginning of the plan year.

Table 6H
Sample of Assumed Longevity Improvement Factors

Annual Percentage of Mortality Reduction[1]

	Male		Female	
Age[2]	2002	2026 and later	2002	2026 and later
20	2.42	0.50	1.46	0.50
25	1.46	0.50	1.22	0.50
30	0.50	0.50	0.98	0.50
35	0.26	0.50	1.22	0.50
40	0.98	0.50	1.22	0.50
45	1.94	0.50	1.46	0.50
50	2.42	0.50	1.22	0.50
55	2.18	0.50	0.98	0.50
60	2.18	0.50	0.98	0.50
65	1.94	0.50	1.22	0.50
70	1.94	0.50	1.46	0.50
75	1.70	0.50	1.22	0.50
80	1.22	0.50	1.22	0.50
85	0.98	0.50	0.98	0.50
90	0.74	0.50	0.74	0.50
95	0.50	0.50	0.50	0.50
100	0.26	0.50	0.26	0.50
105+	0.00	0.00	0.00	0.00

1 Mortality improvement is based on a 24-year select period with an ultimate annual mortality improvement of 0.5% at all ages. During the select period, the annual mortality reduction is linearly interpolated between 2002 and 2026.

2 Expressed in completed years calculated at the beginning of the plan year.

Appendix 7 - Acknowledgements

The Office of the Comptroller General of Canada provided a certification of the assets of Regular Forces Death Benefit Account as at 31 March 2001.

The Department of National Defence provided relevant valuation data on participants. Public Works and Government Services Canada also provided additional information in respect of elective participants.

The co-operation and able assistance received from the above-mentioned data providers deserve to be acknowledged.

John Kmetic, A.S.A. played a major role in the preparation of this report.

Rapport actuariel

au 31 mars 2000
sur le

COMPTE DE PRESTATIONS DE DÉCÈS DE LA FORCE RÉGULIÈRE

Bureau du surintendant des institutions financières
Bureau de l'actuaire en chef

Office of the Superintendent of Financial Institutions
Office of the Chief Actuary

Canada

Pour obtenir un exemplaire du présent rapport, veuillez vous adresser au :
Bureau de l'actuaire en chef
Bureau du surintendant des institutions financières
12e étage, Immeuble Carré Kent
255, rue Albert
Ottawa (Ontario)
K1A 0H2

Télécopieur : (613) 990-9900
Courrier électronique : oca-bac@osfi-bsif.gc.ca

Vous pouvez aussi vous en procurer une copie électronique
sur notre site Web : www.osfi-bsif.gc.ca

18 janvier 2002

L'honorable Lucienne Robillard, C.P., députée
Présidente du Conseil du Trésor
Ottawa (Canada)
K1A 0R5

Madame la Ministre,

Conformément à l'article 71 de la *Loi sur la pension de retraite des Forces canadiennes*, j'ai le plaisir de vous transmettre mon rapport sur l'évaluation actuarielle au 31 mars 2000 du Compte de prestations de décès de la force régulière établi en vertu de la Partie II de la Loi.

Veuillez agréer, Madame la Ministre, l'assurance de ma considération distinguée.

L'actuaire en chef,
Programmes publics d'assurance et de pension,

Jean-Claude Ménard

Jean-Claude Ménard, F.S.A., F.I.C.A.

TABLE DES MATIÈRES

Page

I- Sommaire 7
A- Raison d'être du présent rapport actuariel 7
B- Date d'évaluation rajustée 7
C- Portée du rapport 7
D- Principales observations 7

II- Situation financière du régime 9
A- Bilan au 31 mars 2001 9
B- Situation financière 9
C- Sensibilité des résultats d'évaluation aux variations des hypothèses clés 10

III- Conciliation avec le rapport précédent 11

IV- Taux de cotisation législatifs 12
A- Assurance acquittée 12
B- Assurance temporaire 12

V- Opinion actuarielle 15

ANNEXES 16
Annexe 1 - Sommaire des dispositions du régime 16
Annexe 2 - Actif du régime 20
Annexe 3 - Données sur les participants 24
Annexe 4 - Méthodologie 29
Annexe 5 - Hypothèses économiques 31
Annexe 6 - Hypothèses démographiques et autres hypothèses 33
Annexe 7 - Remerciements 44

I- Sommaire

A- Raison d'être du présent rapport actuariel

Le présent rapport actuariel sur le régime de prestations supplémentaires de décès établi en vertu de la Partie II de la *Loi sur la pension de retraite des Forces canadiennes* (LPRFC) a été préparé au 31 mars 2000 (voir section B ci-après), aux termes de l'article 71 de la LPRFC, qui stipule que, aux fins de l'évaluation, le régime doit être considéré comme un régime de pension assujetti à la *Loi sur les rapports relatifs aux pensions publiques* (LRRPP). L'évaluation précédente avait été effectuée en date du 31 mars 1997. La prochaine évaluation périodique en vertu de l'article 71 sera en date du 31 mars 2003.

Conformément aux normes actuarielles reconnues ainsi qu'à la LRRPP à laquelle renvoie l'article 71, le présent rapport actuariel vise principalement à présenter une estimation réaliste à long terme de l'actif, du passif et de la situation financière du régime afin d'évaluer la suffisance des taux législatifs de cotisation.

B- Date d'évaluation rajustée

Le présent rapport d'évaluation repose sur le principe selon lequel le plus récent solde attesté du Compte de prestations de décès de la force régulière représente un point de départ convenable pour l'établissement de projections à long terme de l'actif, du passif et de l'excédent ou du déficit. Le solde pour l'année du régime[1] se terminant le 31 mars 2001 figure dans les Comptes du Canada de 2000-2001. Nous aurions pu nous servir du bilan pour l'année du régime se terminant le 31 mars 2000, mais avons choisi d'utiliser les données les plus récentes à notre disposition.

C- Portée du rapport

Aucune modification n'a été apportée aux dispositions du régime depuis la date du dernier rapport. Le présent rapport d'évaluation se fonde sur les dispositions du régime énoncées à l'annexe 2.

D- Principales observations

- Au 31 mars 2001, le régime affichait un excédent actuariel de 114 millions de dollars, soit la différence entre un actif de 186 millions de dollars et un passif de 72 millions de dollars.

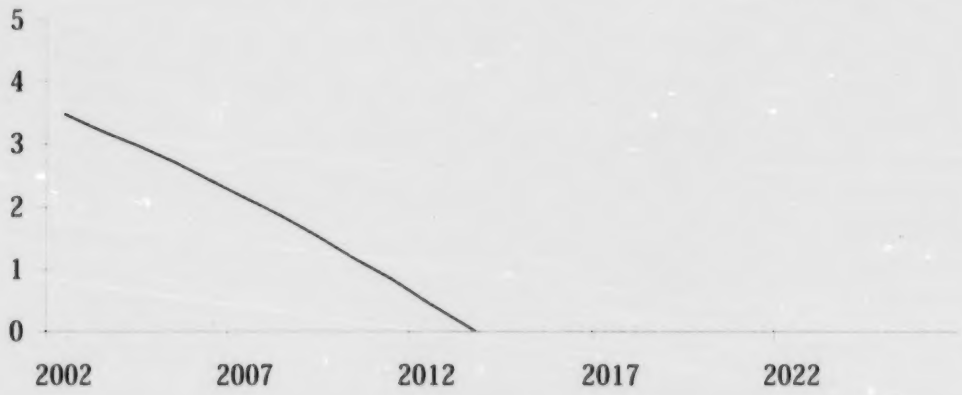
- L'excédent actuariel de 114 millions de dollars du Compte de prestations de décès de la force régulière devrait progressivement disparaître et se transformer en un déficit à l'année du régime 2014 parce que les prestations prévues dépassent à chaque année du régime la somme des cotisations prescrites et des revenus de placement prévus.

---

[1] Toute mention de l'*année du régime* dans le présent rapport vaut mention de la période de 12 mois se terminant le 31 mars de l'année considérée.

- Pour la même raison, l'actif actuel de 186 millions de dollars du Compte de prestations de décès de la force régulière s'épuisera au cours de l'année du régime 2019.

Figure 1
Ratio de l'excédent prévu à la fin de l'année du régime sur les prestations prévues de l'année suivante du régime



Le ratio de l'excédent prévu à la fin de l'année du régime sur les prestations prévues de l'année suivante du régime (présenté à la figure 1) devrait décroître à zéro à l'année du régime 2014. La diminution de l'excédent est causée par les prestations prévues qui excèdent chaque année du régime la somme des cotisations législatives et des revenus de placement.

II- Situation financière du régime

A- Bilan au 31 mars 2001

Le bilan ci-dessous a été préparé à l'aide de l'actif décrit à l'annexe 3, des données présentées à l'annexe 4, de la méthode énoncée à l'annexe 5 et des hypothèses énoncées aux annexes 6 et 7.

Tableau A
Bilan

	(en millions de dollars)
Actif	**186,2**
Passif	
Réserve à l'égard de l'assurance acquittée sur la vie des participants de 65 ans et plus	67,2
Sinistres survenus mais non déclarés ou en règlement	4,9
Total du passif	**72,2**
Excédent	**114,0**

B- Situation financière

Au 31 mars 2001, l'excédent totalisait 114 millions de dollars, c.-à-d. 3,7 fois le montant total des prestations prévues pour l'année du régime 2002. Dans le rapport précédent établi au 31 mars 1997, l'excédent s'établissait à 114 millions de dollars, soit 3,7 fois le montant des prestations versées au cours de l'année du régime 1998.

Tel qu'il est indiqué à l'annexe 3 et expliqué à la section 4 ci-après, les cotisations prévues au régime sont inférieures aux prestations prévues pour toutes les années futures du régime. Ce déficit annuel prévu est supérieur aux revenus de placement annuels prévus du Compte et il se traduit en conséquence par un excédent sans cesse décroissant. L'excédent devrait donc devenir un déficit au cours de l'année du régime 2014, tandis que le Compte devrait s'épuiser au cours de l'année du régime 2019.

Dans les deux rapports actuariels précédents sur le Compte de prestations de décès de la force régulière, nous avons surestimé les prévisions de prestations totales à verser au cours des années du régime futures, ce qui nous a porté à prévoir que le Compte s'épuiserait plus tôt que nous le prévoyons actuellement. Cette projection inexacte du compte découlait principalement d'une hypothèse de mortalité surestimée pour les participants agés de moins de 60 ans. Ainsi, une nouvelle hypothèse de mortalité a été mise au point pour les participants volontaires et autres que volontaires dans le cadre du Régime de prestations de décès de la force régulière. Cette hypothèse diffère légèrement de l'hypothèse correspondante utilisée dans le Régime de retraite des Forces canadiennes, tel que mentionné dans le rapport actuariel au 31 mars 2000 sur le Régime de retraite des Forces canadiennes.

Cependant, même si l'on rajuste l'hypothèse de mortalité, les prestations prévues entre avril 1999 et mars 2001 dépassent néanmoins de 13 p. 100 celles figurant dans le Compte de prestations de décès de la force régulière pour la même période[1].

C- Sensibilité des résultats d'évaluation aux variations des hypothèses clés

Les estimations supplémentaires qui suivent montrent à quel point les résultats d'évaluation dépendent de certaines hypothèses clés. Les différences qui en résultent peuvent également servir de fondement pour évaluer de manière approximative l'incidence d'autres variations numériques d'une hypothèse principale, dans la mesure où l'incidence des variations est linéaire.

1. Taux de rendement prévus

En guise de mesure de la sensibilité, une augmentation d'un point de pourcentage de chacun des taux de rendement prévus ferait passer de 2019 à 2021 l'année du régime au cours duquel le Compte serait appelé à s'épuiser, et de 2014 à 2016 l'année du régime au cours duquel l'excédent s'épuiserait.

Par contre, une diminution d'un point de pourcentage de chacun des taux de rendement prévus ferait passer de 2019 à 2017 l'année du régime au cours duquel le Compte s'épuiserait, et de 2014 à 2012 l'année du régime au cours duquel l'excédent serait épuisé.

2. Mortalité

Si on ne tenait pas compte des facteurs d'amélioration de la longévité après l'année du régime 2002, le coût mensuel unitaire des prestations[2] de 19,7 cents prévu pour 2025 grimperait à 26,7 cents, soit une hausse de 36 p. 100. Le Compte devrait s'épuiser à l'année du régime 2015, plutôt qu'en 2019.

Toutefois, si les facteurs d'amélioration de la longévité après l'année du régime 2002 étaient maintenus au niveau de l'année du régime 2002, ce qui entraînerait des facteurs d'amélioration de la longévité supérieurs à ceux prévus au tableau 6H, le coût mensuel unitaire des prestations de 19,7 cents prévu 2025 serait ramené à 16,8 cents, soit une diminution de 15 p. 100. Ce changement ferait passer de 2019 à 2020 l'année du régime au cours duquel le Compte s'épuiserait.

---

1 Nous avons également noté un écart entre les données fournies par le ministère de la Défense nationale et celles de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada. Dans le cas des participants volontaires, le statut d'environ 5 000 participants était différent. Cependant, l'effet net sur l'évaluation, comme l'indique la section III, est négligeable.

2 L'expression «coût mensuel unitaire des prestations» représente le ratio du total prévu des prestations de décès mensuelles sur le montant total prévu de la couverture mensuelle; la couverture étant exprimée par mille dollars.

III- Conciliation avec le rapport précédent

Le tableau B indique que le changement des facteurs d'amélioration de la longévité constitue le principal facteur de l'augmentation du coût mensuel unitaire des prestations prévues, qui passe de 19,1 cents dans le rapport précédent à 19,7 cents dans le rapport actuel, mais que cette majoration a été annulée par le changement des taux de mortalité et d'autres hypothèses démographiques.

Tableau B
Conciliation des résultats

Projection pour l'année du régime 2025	Coût mensuel de prestation par 1 000 $ d'assurance temporaire (cents)
Au 31 mars 1997	19,1
Modification du programme et correction des erreurs	0,0
Résultat économique de la période intermédiaire et changements démographiques	0,2
Changement des hypothèses économiques	0,3
Changement des taux présumés de mortalité	(1,2)
Changement des facteurs d'amélioration de la longévité	2,2
Changement des hypothèses démographiques autres que la mortalité	(1,0)
Population volontaire corrigée	0,1
Suppression de la marge pour écarts défavorables	0,0
Au 31 mars 2001	**19,7**

IV- Taux de cotisation législatifs

Le montant total des prestations prévu pour l'année du régime 2002 s'élève à 30,9 millions de dollars, c.-à-d. 24,6 millions de dollars à l'égard de l'assurance temporaire et 6,3 millions de dollars pour l'assurance acquittée. Dans le présent rapport, on entend par *assurance temporaire* la couverture de base (deux fois le salaire) moins la réduction de 10 p. 100 par année applicable à compter de l'âge de 61 ans ainsi que la réduction supplémentaire de 5 000 $ de l'assurance acquittée applicable dès l'âge de 65 ans.

A- Assurance acquittée

Pour l'année du régime 2002, la prime unique prévue à l'âge de 65 ans pour chaque tranche de 5 000 $ de prestations d'assurance acquittée s'élève respectivement à 1 852 $ pour les hommes et à 1 456 $ pour les femmes. Les taux législatifs de cotisation correspondants pour chaque tranche de 5 000 $ de prestations d'assurance acquittée s'élèvent respectivement à 310 $ et 291 $. Les taux législatifs de cotisation sont déterminés sur la base du montant original de 500 $ de couverture d'assurance acquittée sans avoir été réajusté lors de l'introduction du projet de loi C-55 qui majorait l'assurance acquittée de 500 $ à 5 000 $.

Les améliorations présumées de la longévité entraîne au fil des ans une diminution de la prime unique prévue de l'assurance acquittée. Cependant, le taux de rendement ultime prévu de 6 p. 100 est inférieur à celui de 8,72 p. 100 prévu pour l'année du régime 2002. Ainsi, la prime unique prévue augmente progressivement au fil des ans.

Les améliorations de la longévité et les taux de rendement décroissants ont pour effet net d'accroître les primes uniques prévues à l'âge de 65 ans pour chaque tranche de 5 000 $ de prestations d'assurance acquittée. La prime unique prévue d'un participant passe de 1 852 $ pour l'année du régime 2002 à 1 955 $ pour l'année du régime 2025; dans le cas d'une participante, la prime correspondante passe de 1 456 $ à 1 549 $. Les taux législatifs de cotisation applicable à chaque tranche de 5 000 $ d'assurance acquittée ne sont que de 310 $ et de 291 $, respectivement.

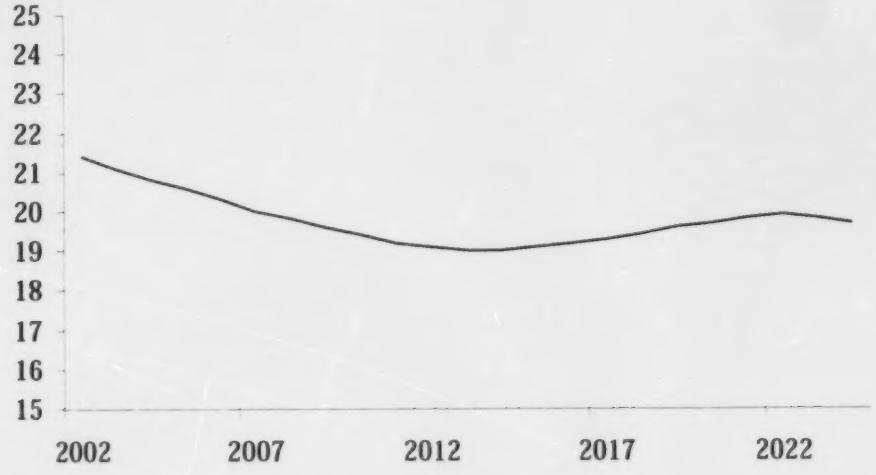
B- Assurance temporaire

Le montant total des prestations d'assurance temporaire devant être versée au cours de l'année du régime 2002 s'élève à 24,6 millions de dollars. Puisque le montant total de l'assurance temporaire prévue au cours de l'année du régime 2002 s'élève à 9 487 millions de dollars, le coût unitaire des prestations prévu pour l'année du régime 2002 s'établit à 21,6 cents par mois par tranche de 1 000 $ d'assurance temporaire.

Les participants autres que volontaires et les participants volontaires jouissant d'une rente immédiate doivent cotiser 20 cents par mois par tranche de 1 000 $ de salaire, ou 9,96[1] cents par tranche de 1 000 $ d'assurance temporaire. À tout le moins, le gouvernement cotise mensuellement un montant égal à un douzième du montant total des prestations d'assurance temporaire payables au cours du mois. Pour l'année du régime 2002, la cotisation mensuelle du gouvernement est évaluée à 1,8 cent par tranche de 1 000 $ de prestation assurée.

Le montant total versé par les participants et le gouvernement s'élève donc à 11,8 cents (9,96 cents plus 1,8 cent) par mois par tranche de 1 000 $ d'assurance temporaire, c.-à-d. beaucoup moins que l'estimation du coût mensuel de 21,6 cents par tranche de 1 000 $ d'assurance temporaire pour l'année du régime 2002.

Figure 2
Coût mensuel prévu (cents par tranche de 1 000 $ d'assurance temporaire)



Comme l'indique la figure 2, le coût mensuel par tranche de 1 000 $ d'assurance temporaire devrait diminuer pour passer de 21,6 cents à 19,0 cents au cours des 15 premières années. Par la suite, ce coût devrait se rapprocher progressivement des 19,7 cents à l'année du régime 2025. Il est comparable au taux législatif de cotisation combiné (gouvernement et participants) de 11,6 cents (c.-à-d. 9,96 pour les participants plus un douzième de 19,7 cents pour le gouvernement) prévu pour l'année du régime 2025.

[1] N'eut été de l'arrondissement au multiple inférieur le plus proche de 250 $ de salaire pris en compte dans le calcul des cotisations et de l'arrondissement au multiple supérieur le plus proche de 250 $ utilisé dans le calcul du montant d'assurance (le double du salaire), le taux législatif de cotisation s'élèverait à 10 cents (c.-à-d. 20 cents divisé par deux) plutôt que 9.96 cents.

Le tableau C illustre les coûts mensuels projetés par tranche de 1 000 $ d'assurance temporaire pour l'année du régime choisi et le type de participant.

Tableau C
Coût mensuel prévu (cents par tranche 1 000 $ d'assurance temporaire)

Participants	2002	2010	2020	2025
Autres que volontaires	8,3	8,3	7,7	7,6
Volontaires	42,0	36,2	40,6	45,4
Tous	21,6	19,6	19,6	19,7

Pour les participants autres que volontaires, le coût mensuel prévu pour l'année du régime 2025 représente 92 p. 100 du coût mensuel prévu pour l'année du régime 2002. Deux facteurs sous-tendent principalement ce résultat :

- On note une réduction du coût en raison de l'abaissement du taux de mortalité présumé pour l'année du régime 2025, conformément aux facteurs d'amélioration de la longévité indiqués au tableau 6H, appliqués aux taux de mortalité courants reproduits au tableau 6G.

- L'âge moyen prévu des participants autres que volontaires à l'année du régime 2025 est plus élevé qu'à l'heure actuelle. Cette situation a pour effet d'augmenter les coûts. Toutefois, cette augmentation est largement compensée par l'effet de l'amélioration présumée de la longévité.

Quant aux participants volontaires qui touchent une rente immédiate, le coût mensuel prévu pour l'année du régime 2025 correspond à 108 p. 100 du coût mensuel prévu pour l'année du régime 2002. Cette hausse est en grande partie attribuable à l'âge moyen prévu des participants volontaires à l'année du régime 2025 plus élevé qu'à l'heure actuelle.

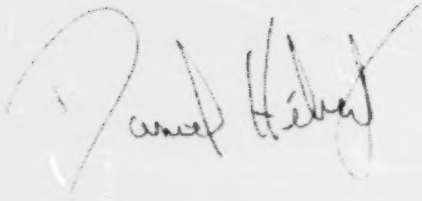
Pour l'ensemble des participants, le coût mensuel prévu pour l'année du régime 2025 représente 91 p. 100 du coût mensuel prévu pour l'année du régime 2002.

V- Opinion actuarielle

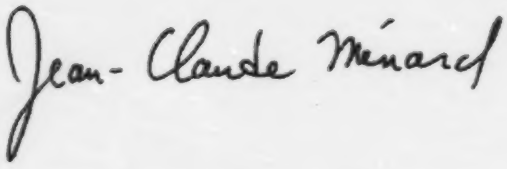
À notre avis, dans le contexte où le présent rapport a été préparé en vertu de la *Loi sur les rapports relatifs aux pensions publiques*, en application de l'article 71 de la *Loi sur la pension de retraite des Forces canadiennes*,

- les données sur lesquelles l'évaluation repose sont suffisantes, mais incomplètes, comme il est indiqué à la section I-C;
- les hypothèses utilisées sont appropriées dans leur ensemble;
- la méthodologie utilisée est appropriée;
- la valeur de l'actif du régime est supérieure au passif de liquidation à la date d'évaluation.

Le présent rapport a été préparé et nos opinions ont été exprimées conformément aux normes actuarielles reconnues et plus particulièrement aux recommandations de l'Institut canadien des actuaires pour les conseils actuariels relatifs aux régimes d'auto-assurance.



Daniel Hébert
Actuaire senior
Section des programmes publics
d'assurance et de pension
Fellow de l'Institut Canadien des Actuaires
Fellow de la Society of Actuaries



Jean-Claude Ménard
Actuaire en chef
Bureau de l'actuaire en chef
Fellow de l'Institut Canadien des Actuaires
Fellow de la Society of Actuaries

Ottawa, Canada
18 janvier 2002

ANNEXES

Annexe 1 - Sommaire des dispositions du régime

Vous trouverez ci-joint une description sommaire des principales dispositions du régime d'assurance-vie établi pour les membres de la force régulière en vertu de la Partie II – *Prestations supplémentaires de décès* de la *Loi sur la pension de retraite des Forces canadiennes* (LPRFC). Ce régime agit à titre de supplément au régime de retraite des membres de la force régulière en prévoyant l'octroi d'une prestation (somme unique) au décès d'un participant assuré.

I- Participants au régime

A- Participants autres que volontaires

L'expression *participant autre que volontaire* désigne un membre de la force régulière ou un membre de la force de réserve qui, avec l'approbation du chef de l'état major de la Défense, occupe à plein temps un poste dans un établissement de la force régulière ou est en sus du nombre fixé pour un établissement de la force régulière.

B- Participants volontaires

L'expression *participant volontaire* désigne tous les anciens participants autre que volontaires qui ont cessé d'être membres des Forces canadiennes pour raison d'invalidité ou de retraite (c.-à-d. lorsqu'ils deviennent admissibles à une retraite immédiate ou à une rente d'invalidité) et qui ont choisi de demeurer participants au régime de prestations de décès de la force régulière (PDFR). Ce privilège est réservé à ceux qui, au moment de quitter les Forces canadiennes, comptaient au moins cinq années de service ininterrompu dans les Forces canadiennes ou cinq années de participation au régime de PDFR.

Les participants volontaires admissibles à une rente différée en vertu de la LPRFC au moment où ils quittent la force régulière ont l'option de conserver leur pleine adhésion au régime de PDFR, autrement leur adhésion et leur protection sont interrompues. Cette option doit être exercée au cours de la période de 13 mois débutant le 12^{e} mois qui précède, et se terminant avec le 30^{e} jour qui suit, la fin de l'emploi. Le versement de la prestation de décès se poursuit pendant 30 jours après la date de cessation d'emploi, que le participant ait ou non exercé son droit à une assurance continue.

Un participant volontaire qui adhère au régime de prestations de décès de la fonction publique (PDFP) cesse automatiquement de participer au PDFR. Si, par la suite, cette personne cesse de participer au régime de PDFP sans droit à une rente immédiate en vertu de la *Loi sur la pension de retraite de la fonction publique*, elle regagne son statut de participant volontaire en vertu du régime de PDFR.

II- Actif

Le régime est financé via le Compte de prestations de décès de la force régulière (PDFR), qui fait partie des Comptes du Canada. On porte au crédit du Compte toutes les cotisations versées par les participants et le gouvernement et on porte à son débit toutes les prestations lorsqu'elles doivent être versées. On porte également au crédit du Compte les revenus de placement fondés sur les taux de rendement applicables au Compte de la pension de retraite des Forces canadiennes.

III- Cotisations

A- Participants autres que volontaires et participants volontaires recevant une rente immédiate

Pour les participants autres que volontaires de même que pour les participants volontaires qui touchent une rente immédiate (d'invalidité ou de retraite) en vertu de la Partie I de la LPRFC ou de la *Loi sur la continuation de la pension des services de défense*, le taux de cotisation législatif s'élève à 5 cents par mois pour chaque tranche de 250 $ de salaire (à cette fin, le salaire est en pratique arrondi au multiple inférieur suivant de 250 $ si le salaire n'est pas déjà un multiple de 250 $). Au moment d'atteindre 65 ans (ou après cinq années de service si à un âge plus avancé), la cotisation mensuelle totale est réduite de 50 cents en reconnaissance de la portion de 5 000 $ de la prestation assurée qui devient alors acquittée (par le gouvernement) à vie pour le participant.

B- Participants volontaires admissibles à une rente différée

En ce qui concerne les participants volontaires admissibles à une rente différée, le taux de cotisation législatif varie selon l'âge atteint du participant; les cotisations correspondantes sont perçues à compter du 30^{e} jour qui suit immédiatement la date de cessation d'emploi. Les taux de cotisation législatif pour certains âges figurent au tableau ci-dessous:

Tableau 1A
Cotisation par tranche de 2 000 $ de prestation assurée

Âge au dernier anniversaire	Cotisation annuelle ($)	Cotisation mensuelle ($)
25	9,70	0,82
30	11,42	0,97
35	13,58	1,15
40	16,29	1,39
45	19,72	1,67
50	24,11	2,05
55	29,80	2,53
60	37,65	3,20

C- Gouvernement

Le gouvernement porte mensuellement au crédit du Compte de prestations de décès de la force régulière (PDFR) un montant équivalant au douzième du montant total des prestations de décès d'assurance temporaire versées au cours du mois.

Lorsqu'un participant, autre qu'un participant jouissant d'une rente différée, atteint son 65e anniversaire (ou compte cinq années de services, s'il est plus âgé que 65 ans), le gouvernement porte également au crédit du Compte de PDFR une prime unique pour la tranche de 5 000 $ de prestations d'assurance acquittée pour laquelle le participant n'est plus tenu de verser de cotisations.

Le montant de la prime unique législative pour chaque tranche de 5 000 $ de prestations d'assurance acquittée figure au tableau ci-après et correspond au dixième du produit de 5 000 $ et du taux de prime unique pour chaque dollar de prestation assurée, calculé sur la base des Tables de mortalité Canada 1950-1952 et d'un taux d'intérêt annuel de 4 p. 100.

Tableau 1B
Prime unique législative par tranche de 5 000 $ de prestation assurée

Âge au dernier anniversaire	Hommes ($)	Femmes ($)
65	310	291
66	316	298
67	323	306
68	329	313
69	336	320

En vertu de la loi, si pour une quelconque raison le Compte de PDFR venait à s'épuiser, le gouvernement devrait alors y verser des cotisations spéciales; ces cotisations représenteraient un montant au moins égal aux prestations de décès à verser, mais qui n'ont pas été payées en raison du manque à gagner.

IV- Montant des prestations assurées en cas de décès

Sous réserve des réductions applicables qui sont décrites ci-dessous, la prestation payable en un montant forfaitaire en cas de décès d'un participant équivaut à deux fois son taux annuel de salaire s'il est un multiple de 250 $, sinon au multiple supérieur suivant de 250 $. À cette fin, le taux actuel de salaire d'un participant volontaire représente le taux annuel de salaire à la cessation d'emploi dans les Forces canadiennes.

Le montant d'assurance décrit ci-dessus est réduit de 10 p. 100 chaque année à compter du 61^{e} anniversaire jusqu'à ce qu'il s'épuise, habituellement au 70^{e} anniversaire. Cependant, le montant d'assurance ne peut être ramené en deçà du seuil de 5 000 $, sous réserve des exceptions suivantes :

- dans le cas du participant volontaire qui avait, à la cessation d'emploi avant la promulgation du projet de loi C-55, choisi de réduire ses prestations assurées en cas de décès à 500 $ et qui avait en outre décidé, dans l'année suivant l'application des dispositions du projet de loi C-55, de conserver ses prestations de décès assurées à 500 $, le seuil s'établit à 500 $ plutôt qu'à 5 000 $. Ce choix est irrévocable;

- dans le cas du participant volontaire admissible à une rente différée, aucune prestation n'est versée après le 70^{e} anniversaire.

Lorsqu'il quitte les Forces canadiennes, le participant volontaire qui touche une rente immédiate en vertu de la Partie I de la LPRFC ou de la *Loi sur la continuation de la pension des services de défense* peut demander de réduire le montant de la prestation assurée de décès pour la ramener à 5 000 $.

Annexe 2 - Actif du régime

Compte de prestations de décès de la force régulière

Le régime est entièrement financé par le Compte de prestations de décès de la force régulière, qui fait partie des Comptes du Canada :

- toutes les cotisations versées par les participants et le gouvernement sont portées au crédit du Compte;
- les revenus de placement sont portés au crédit du Compte aux trois mois d'après le rendement moyen réel des Comptes de pension de retraite combinés de la fonction publique, des Forces canadiennes et de la Gendarmerie royale du Canada. Ces Comptes génèrent des revenus de placement comme si les flux de trésorerie nets étaient investis à chaque trimestre dans des obligations du gouvernement du Canada à 20 ans émises à des taux d'intérêt établis par règlement et conservées jusqu'à l'échéance;
- les prestations de décès sont imputées au Compte lorsqu'elles doivent être versées.

Le tableau 2A présente la conciliation de l'actif du Compte de prestations de décès de la force régulière à compter de la date de la dernière évaluation jusqu'à la date de l'évaluation en cours[1]. Depuis la dernière évaluation, le solde du Compte a augmenté de 15 millions de dollars (c.-à-d. une hausse de 9 p. 100) pour atteindre 186 millions de dollars au 31 mars 2001. La croissance nette du solde du Compte découle en grande partie des revenus de placements portés au crédit du Compte.

Tableau 2A
Compte de prestations de décès de la force régulière

(en millions de dollars)

Année du régime	1998	1999	2000	2001	1998-2001
Solde du compte au 31 mars 1997					170,8
Solde d'ouverture des Comptes du Canada	170,8	176,0	179,3	182,1	170,8
REVENUS					
Cotisations des participants	10,2	10,5	11,0	11,1	42,8
Cotisations du Gouvernement					
- Assurance temporaire	1,6	1,8	1,7	1,7	6,9
- Assurance acquittée	0,7	0,6	0,6	0,6	2,5
Revenus de placements	16,6	16,4	16,3	16,0	65,3
Total partiel	29,0	29,4	29,7	29,5	117,6
DÉPENSES					
Prestations de décès	23,9	26,0	26,9	25,4	102,2
Solde de fermeture des Comptes du Canada	176,0	179,3	182,1	186,2	186,2
Solde du compte au 31 mars 2001					186,2

[1] Certains totaux figurant à cette page peuvent varier de 0,1 million de dollars en raison de l'arrondissement des données.

Taux de rendement

Les taux de rendement suivant du Compte de prestations de décès de la force régulière selon l'année du régime ont été établis à l'aide des données qui précédent.

Année du régime	Rendement (%)
1998	10,03
1999	9,71
2000	9,42
2001	9,09

Sources des données sur l'actif

Les données du Compte indiquées précédemment proviennent des Comptes du Canada. Aux termes de l'article 8 de la *Loi sur les rapports relatifs aux pensions publiques*, le Bureau du contrôleur général du Canada a fourni une attestation de la valeur de l'actif du régime au 31 mars 2001.

Projection du Compte

Le tableau 2C présente une projection du Compte de prestations de décès de la force régulière pour la période de 25 ans amorcée le 1er avril 2000.

Tableau 2C

Année du régime	Bilan à la fin de l'année du régime			Ratio de l'excédent projeté à la fin de l'année du régime aux prestations annuelles projetées de l'année suivante du régime
	Compte[1]	Passif	Excédent / déficit	
2000	**182,1**	67,2	114,9	4,5
2001	**186,2**	72,2	114,0	3,7
2002	184,9	75,5	109,4	3,5
2003	182,6	78,7	103,9	3,2
2004	179,4	81,8	97,6	3,0
2005	175,2	84,5	90,7	2,7
2006	170,1	87,1	83,0	2,4
2007	163,9	89,5	74,4	2,1
2008	156,7	91,8	64,9	1,8
2009	148,5	93,8	54,7	1,5
2010	139,1	95,3	43,8	1,2
2011	128,5	96,3	32,2	0,9
2012	116,6	97,8	18,8	0,5
2013	103,3	99,0	4,3	0,1
2014	88,6	100,0	(11,4)	-
2015	72,3	100,6	(28,3)	-
2016	54,2	100,5	(46,3)	-
2017	34,4	100,5	(66,1)	-
2018	12,6	100,4	(87,8)	-
2019	0,0	100,5	(100,5)	-
2020	0,0	101,0	(101,0)	-
2021	0,0	102,1	(102,1)	-
2022	0,0	103,6	(103,6)	-
2023	0,0	105,8	(105,8)	-
2024	0,0	108,1	(108,1)	-
2025	0,0	111,0	(111,0)	-

[1] Les chiffres en caractères gras sont des données réelles.

Projection des revenus et dépenses

Le tableau 2D montre une projection des revenus et dépenses sur lesquelles se fondent la projection du Compte de prestations de décès de la force régulière pour la période de 25 ans amorcée à l'année du régime 2001.

Tableau 2D
Revenus et dépenses au cours de l'année du régime
(en millions de dollars)

Année du régime	Cotisations				Prestations			Revenus de Placements	Rentrées nettes
		Gouvernement							
	Participants[1]	Temporaire[2]	Acquittée	Total	Temporaire	Acquittée	Total		
2001	**11,1**	**1,7**	**0,6**	13,5	**20,3**	**5,1**	25,4	**16,0**	4,1
2002	11,3	2,0	0,7	14,0	24,6	6,3	30,9	15,5	(1,3)
2003	11,6	2,1	0,6	14,4	25,0	6,5	31,5	14,8	(2,3)
2004	12,0	2,1	0,6	14,7	25,4	6,8	32,1	14,2	(3,2)
2005	12,3	2,1	0,6	15,1	25,8	7,0	32,7	13,5	(4,2)
2006	12,7	2,2	0,6	15,5	26,2	7,2	33,4	12,7	(5,2)
2007	13,1	2,2	0,6	15,9	26,7	7,3	34,0	11,9	(6,2)
2008	13,6	2,3	0,6	16,4	27,2	7,5	34,7	11,2	(7,1)
2009	14,0	2,3	0,6	16,9	27,8	7,7	35,5	10,3	(8,2)
2010	14,5	2,4	0,5	17,4	28,5	7,8	36,3	9,5	(9,4)
2011	15,1	2,4	0,5	18,0	29,3	7,9	37,2	8,6	(10,6)
2012	15,6	2,5	0,6	18,8	30,1	8,0	38,1	7,4	(11,9)
2013	16,2	2,6	0,6	19,4	31,1	8,1	39,2	6,5	(13,3)
2014	16,9	2,7	0,6	20,1	32,2	8,2	40,4	5,6	(14,7)
2015	17,5	2,8	0,5	20,8	33,4	8,3	41,7	4,6	(16,3)
2016	18,2	2,9	0,4	21,5	34,8	8,3	43,2	3,5	(18,1)
2017	18,9	3,0	0,5	22,4	36,3	8,4	44,7	2,4	(19,9)
2018	19,6	3,2	0,5	23,3	37,9	8,4	46,3	1,3	(21,8)
2019	20,3	14,6	0,5	35,5	39,6	8,5	48,1	0,0	(12,6)
2020	21,1	28,2	0,6	49,9	41,4	8,5	49,9	0,0	0,0
2021	21,8	29,2	0,7	51,7	43,2	8,6	51,7	0,0	0,0
2022	22,6	30,1	0,8	53,5	44,9	8,6	53,5	0,0	0,0
2023	23,3	30,9	0,9	55,1	46,4	8,7	55,1	0,0	0,0
2024	24,1	31,6	0,9	56,6	47,8	8,8	56,6	0,0	0,0
2025	24,8	32,0	1,0	57,8	48,9	8,9	57,8	0,0	0,0

1 Les chiffres en caractères gras sont des données réelles.

2 Lorsque le Compte sera épuisé à l'année du régime 2019, le gouvernement devra, en vertu de la loi, verser des cotisations spéciales représentant un montant au moins égal aux prestations de décès à verser, mais qui n'auront pas été versées en raison de l'insuffisance des liquidités.

Annexe 3 - Données sur les participants

Source des données sur les participants

Le ministère de la Défense nationale a fourni les données d'évaluation requises pour tous les participants au 31 mars 1999. La Direction des pensions de retraite de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada conserve des fichiers informatisés pour les participants volontaires.

Le principal fichier de données d'évaluation transmis par la Direction des pensions de retraite renfermait tous les renseignements généraux sur les participants volontaires pour la période allant du 1er avril 1996 au 31 mars 2001. Les résultats de cet évaluation sont basés sur les données des participants volontaires au 31 mars 2001.

Les données sur les participants non-volontaires au 31 mars 1999 ont été projetées au 31 mars 2001 à l'aide des hypothèses démographiques de l'évaluation en cours et des résultats d'expérience économique réels (augmentations salariales générales de 16,8 p. 100 et de 13,8 p. 100 pour les officiers et autres grades respectivement) au cours de la période de projection pertinente de deux ans. De plus, ces participants ont fait l'objet de réajustements supplémentaires pour qu'ils reflètent le nombre de membres au 31 mars 2001 tel que rapporté par le ministère de la Défense nationale.

Comme nous l'avons mentionné à la section I-C, les prestations projetées entre avril 1999 et mars 2001 dépassaient de 13 p. 100 celles figurant dans le Compte de prestations de décès de la force régulière pour la même période. Une des raisons plausibles de cet écart pourrait être en partie dû au fait que les données sur les participants ne reflèteraient pas la population véritable couverte sous le régime de prestations de décès de la force régulière. La raison véritable de cet écart devra être expliquée avant la prochaine évaluation.

Sommaire des données sur les participants

Les tableaux 3A à 3E présentés aux pages suivantes renferment des données relatives aux participants sur lesquelles se fonde la présente évaluation.

Tableau 3A
Officiers autres que volontaires au 31 mars 1999

	Nombre			Prestations assurées (milliers $)		
Âge[1]	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
15-19	289	115	404	7 123	2 773	9 896
20-24	1 044	304	1 348	45 873	13 402	59 275
25-29	1 484	284	1 768	135 127	25 075	160 202
30-34	2 054	303	2 357	231 718	33 905	265 623
35-39	2 711	260	2 971	339 200	31 353	370 553
40-44	1 792	181	1 973	246 077	22 973	269 050
45-49	1 175	97	1 272	169 881	13 040	182 921
50-54	788	36	824	119 026	5 020	124 046
55-59	31	4	35	5 146	687	5 833
Total	11 368	1 584	12 952	1 299 171	148 228	1 447 399

Moyenne	Homme	Femme	Total
Âge[1]	35,8	31,5	35,3
Années de service[1]	14,9	9,9	14,2
Prestations assurées ($)	114 283	93 577	111 751

[1] Exprimé en années complètes et calculé au début de l'année du régime.

Tableau 3B
Autres grades (autres que volontaires) au 31 mars 1999

	Nombre			Prestations assurées (milliers $)		
Âge[1]	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
15-19	382	50	432	17 311	2 242	19 553
20-24	3 636	328	3 964	204 464	17 833	222 297
25-29	7 109	833	7 942	518 023	60 923	578 946
30-34	10 145	1 292	11 437	807 160	100 562	907 722
35-39	12 064	1 554	13 618	1 013 658	126 846	1 140 504
40-44	5 342	649	5 991	484 455	55 575	540 030
45-49	2 171	169	2 340	212 938	15 257	228 195
50-54	839	24	863	86 991	2 226	89 217
55-59	4	0	4	470	0	470
Total	41 692	4 899	46 591	3 345 470	381 464	3 726 934

Moyenne	Homme	Femme	Total
Âge[1]	34,0	33,9	34,0
Années de service[1]	13,4	12,3	13,3
Prestations assurées ($)	80 243	77 866	79 993

[1] Exprimé en années complètes et calculé au début de l'année du régime.

Tableau 3C
Participants invalides volontaires (3A) au 31 mars 2001

	Nombre			Prestations assurées (milliers $)		
Âge[1]	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
25- 29	0	1	1	0	85	85
30- 34	5	2	7	389	167	556
35- 39	39	14	53	3 284	1 112	4 396
40- 44	61	17	78	4 950	1 376	6 326
45- 49	37	13	50	2 780	1 030	3 810
50- 54	96	11	107	4 817	986	5 803
55- 59	249	3	252	8 608	233	8 841
60- 64	467	1	468	8 676	35	8 711
65- 69	694	1	695	4 486	6	4 492
70- 74	656	5	661	3 276	25	3 301
75- 79	400	3	403	2 000	15	2 015
80- 84	175	0	175	875	0	875
85- 89	33	1	34	165	5	170
90- 94	3	0	3	15	0	15
Total	2 915	72	2 987	44 321	5 075	49 396

Moyenne	Homme	Femme	Total
Âge[1]	67,3	48,3	66,8
Prestations assurées ($)	15 204	70 462	16 536

[1] Exprimé en années complètes et calculé au début de l'année du régime.

Tableau 3D
Participants volontaires retraités et invalides (3B) au 31 mars 2001

	Nombre			Prestations assurées (milliers $)		
Âge[1]	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
25-29	9	5	14	765	445	1 210
30-34	253	69	322	21 535	6 075	27 610
35-39	2 102	438	2 540	181 763	35 804	217 567
40-44	5 686	934	6 620	509 112	77 617	586 729
45- 49	5 479	569	6 048	502 645	50 243	552 888
50- 54	7 513	349	7 862	690 317	31 974	722 291
55- 59	9 026	131	9 157	808 532	12 426	820 958
60- 64	9 908	107	10 015	566 297	7 330	573 627
65- 69	9 307	66	9 373	159 672	1 402	161 074
70- 74	6 303	53	6 356	31 511	265	31 776
75- 79	4 905	26	4 931	24 525	130	24 655
80- 84	3 057	40	3 097	15 285	200	15 485
85- 89	1 110	21	1 131	5 550	105	5 655
90- 94	139	5	144	695	25	720
95- 99	6	1	7	30	5	35
Total	64 803	2 814	67 617	3 518 234	224 046	3 742 280

Moyenne	Homme	Femme	Total
Âge[1]	60,5	47,2	59,9
Prestations assurées ($)	54 291	79 618	55 345

Tableau 3E
Participants volontaires admissibles à une rente différée[2] au 31 mars 2001

Nombre	Prestations assurées en milliers de dollars
27	2 659

1 Exprimé en années complètes et calculé au début de l'année du régime.

2 Vu leur effet négligeable sur les coûts et les obligations, ces participants n'ont pas été pris en compte aux fins de la présente évaluation.

Annexe 4 - Méthodologie

I- Actif

L'actif du régime se compose exclusivement du solde enregistré du Compte de prestations de décès de la force régulière (PDFR), qui fait partie des Comptes du Canada. Cet actif est présenté à la valeur comptable du portefeuille sous-jacent d'obligations théoriques décrit à l'annexe 3.

Le solde du Compte correspond à l'excédent des cotisations antérieures et des revenus de placement sur les prestations payées antérieurement. L'actif est donc projeté à la fin d'une année donnée du régime en ajoutant au Compte au début de l'année du régime le revenu net (c.-à-d. l'excédent des cotisations et des revenus de placement sur les prestations) projeté tel que décrit ci-bas pour cette année du régime. Les frais d'administration ne sont pas pris en compte parce qu'ils ne sont pas imputés au Compte.

II- Cotisations

Les cotisations annuelles des participants pour une année du régime sont projetées par multiplication :

- du taux législatif de cotisation annuel, c.-à-d. 0,60 $ par tranche de 250 $ de salaire (ce qui correspond au taux mensuel de 5 cents par tranche de 250 $ de salaire) et
- du salaire arrondi des participants, projeté pour cette année du régime selon la méthode avec intrants, réduite de 10 p. 100 par année à compter du 61^{e} anniversaire, le cas échéant (la loi exprime la réduction annuelle de 10 p. 100 par année par rapport au montant total de couverture)

moins

- 6 $ par année, qui correspond à l'assurance acquittée de 5 000 $ après le 65^{e} anniversaire, le cas échéant (c.-à-d. si les prestations de décès de 5 000 $ correspondent à un salaire annuel de 2 500 $, une cotisation annuelle de 0,60 $ par tranche de 250 $ de salaire produirait donc une réduction de 6 $ par année).

Le salaire des participants autres que volontaires est projeté pour un année donnée du régime à l'aide des taux d'augmentation présumés décrits à l'annexe 6 ci-après. Le salaire des participants volontaires est bloqué à la date de la retraite ou de l'invalidité et n'est pas assujetti à d'autres augmentations.

La cotisation annuelle du gouvernement pour une année donnée du régime est projetée et représente la somme des montants suivants :

- un douzième du montant des prestations de décès au titre de l'assurance temporaire payables au cours de cette année du régime;
- les primes uniques législatives à l'égard des participants admissibles âgés de 65 ans (ou après cinq années de service dans le cas des participants plus âgés).

III- Revenus de placement

Les revenus de placement sont projetés pour une année donnée du régime en multipliant le taux de rendement prévu pour cette année du régime (annexe 6) par la moyenne prévue du solde du compte pour cette année.

IV- Prestations

Le montant total de prestations de décès (assurance temporaire et assurance acquittée) au cours d'une année donnée du régime est projeté en multipliant le montant total d'assurance en vigueur pendant l'année du régime par les taux de mortalité présumés applicables pour cette année. Le montant d'assurance en vigueur dépend du salaire projeté au moment du décès. À cette fin, le salaire est projeté à l'aide des taux hypothétiques d'augmentation de salaire et du nombre de participants projeté selon la méthode avec intrants, comme il est décrit à l'annexe 7 ci-après.

V- Passif

A- Réserve pour assurance acquittée

À la fin d'une année donnée du régime, le passif associé à l'assurance acquittée individuelle de 5 000 $ correspond au montant qui, ajouté à l'intérêt aux taux de rendement prévus, suffit à verser les prestations de décès d'assurance acquittée de 5 000 $ prévues d'après les taux de mortalité présumés.

B- SSND et provisions pour sinistre en règlement

À la lumière des résultats sur le régime, la provision à la fin d'une année du régime pour les sinistres survenus mais non déclarés (SSND) ainsi que pour les sinistres en voie de règlement correspond à un sixième des prestations annuelles projetées versées en moyenne au cours des six années précédant la fin de cette année du régime.

C- Prolongation de l'assurance

Vu l'effet négligeable de la prolongation de 30 jours de l'assurance au moment de sa cessation et la nature de l'assurance temporaire payée mensuellement, aucun élément de passif n'est réputé exister à l'égard de cette provision pour l'assurance temporaire.

Annexe 5 - Hypothèses économiques

Les hypothèses économiques suivantes sont requises aux fins d'évaluation :

Hausses moyennes de salaire

L'augmentation présumée du salaire annuel des participants autres que volontaires correspondrait normalement, pour quelque année que ce soit, à la hausse présumée de l'indice de la rémunération hebdomadaire moyenne de l'ensemble des activités économiques. Cependant, elle a été rajustée pour la première année de manière à tenir compte des règlements contractuels qui s'effectuent actuellement dans la fonction publique.

Rendements prévus du Compte

Ces rendements sont requis aux fins de l'estimation de la projection à long terme de l'actif, du passif et de l'excédent/déficit actuariel. La méthodologie utilisée pour déterminer les rendements prévus du Compte est décrite à l'annexe 5.

Table 5
Résumé des hypothèses économiques

Année du régime	Hausse moyenne[1] de salaire (participants autres que volontaires)	Rendement prévu du Compte
2001	6,0	9,01
2002	2,5	8,72
2003	2,6	8,41
2004	2,6	8,19
2005	2,7	7,92
2006	2,8	7,65
2007	2,9	7,42
2008	3,0	7,23
2009	3,2	7,02
2010	3,3	6,82
2011	3,5	6,62
2012	3,6	6,28
2013	3,7	6,11
2014	3,8	5,99
2015	3,9	5,88
2016	4,0	5,75
2017	4,0	5,66
2018	4,0	5,60
2019	4,0	5,61
2020	4,0	5,63
2021	4,0	5,63
2022	4,0	5,65
2023	4,0	5,68
2024	4,0	5,71
2025	4,0	5,76

[1] Sans tenir compte de l'ancienneté et des augmentations par suite d'avancement.

Annexe 6 - Hypothèses démographiques et autres hypothèses

Sauf indication contraire, toutes les hypothèses démographiques ont été déterminées en fonction des résultats antérieurs. Le cas échéant, les hypothèses de l'évaluation précédente ont été mises à jour pour tenir compte des résultats observés pendant la période entre les périodes d'évaluation (habituellement entre avril 1996 et mars 1999). Vous trouverez ci-après les hypothèses se rapportant aux causes de la cessation (d'emploi ou de participation) :

Description	Base	Observations	Tableau
Participants autres que volontaires			
Cessation (désistement ou retraite) à l'exception de l'invalidité, avec moins de 20 années de service	Service, grade, sexe	Tenant partiellement compte des données pour les années du régime de 1998 et 1999 (les données pour l'année du régime 1997 ont été exclues étant donné que le programme de réduction de la Force était toujours en vigueur), les taux ont été modifiés par rapport à l'évaluation précédente: Officiers - 25 % d'augmentation Autres grades masculins - 18 % d'augmentation Officiers féminins - 10 % d'augmentation Autres grades féminins - 7 % d'augmentation	6B
Cessation ouvrant droit à pension, avec 20 années et plus de service	Service, Grade	Tenant partiellement compte des données pour les années du régime de 1998 et 1999 (les données pour l'année du régime 1997 ont été exclues étant donné que le programme de réduction de la Force était toujours en vigueur), les taux ont été modifiés par rapport à l'évaluation précédente: Officiers - 7 % d'augmentation Autres grades - 3 % d'augmentation	6D
Invalidité	Occupation, âge, grade, sexe	En 1991, les dispositions touchant les prestations d'invalidité ont été unifiées sans tenir compte du type d'invalidité, que ce soit 3A (toute occupation) ou 3B (occupation propre). Puisqu'il est prévu que la mortalité des invalides de type 3B devrait être similaire à la mortalité des pensionnés non invalides, nous reconnaissons pour la première fois une incidence d'invalidité différente entre les deux types de cessation, 3A et 3B. Dans l'ensemble, les nouveaux taux d'incidence sont légèrement supérieurs à ceux de l'évaluation précédente.	6E
Mortalité	Âge, grade, sexe, année	À la lumière des résultats portant sur la population envisagée, les taux avant 60 ans ont été réduits et les taux après 70 ans ont été majorés.	6F
		L'amélioration de la longévité se fonde sur une période sélecte de 24 ans en fonction d'un taux final d'amélioration de la longévité de 0,5 % à tout âge au-dessous de 101 ans.	6H

Description	Base	Observations	Tableau
Participants volontaires retraités			
Mortalité	Âge, grade, sexe, année	À la lumière des résultats portant sur la population envisagée, les taux avant 60 ans ont été réduits et les taux après 70 ans ont été majorés.	6F
		L'amélioration de la longévité est la même que celle applicable à la mortalité des participants autres que volontaires.	6H
Proportion de participants volontaires comptant entre 10 et 19 ans de service et qui choisissent une rente immédiate	Service, grade	Tenant partiellement compte des données pour les années du régime 1998 et 1999, les proportions ont été établies à environ 80 % de plus que celles supposées dans le rapport précédent pour les officiers et les autres grades.	6C
Participants volontaires invalides			
Mortalité des invalides (motif 3A)	Âge, grade sexe, année	À la lumière des résultats d'évaluation, les taux présumés dans l'évaluation précédente pour 1996 ont été maintenus, mais projetés sur une période de trois ans pour tenir compte de l'amélioration de la longévité entre 1996 et 1999. Pour la première fois, les mêmes taux de mortalité sont présumés applicables pour les officiers et autres grades féminins. De plus, les taux de mortalité à compter du 75e anniversaire rejoignent lentement les taux de mortalité des participants volontaires retraités sur une période de 15 ans.	6G
		L'amélioration de la longévité est la même que celle applicable à la mortalité des participants autres que volontaires.	6H
Mortalité - invalides (motif 3B)	Âge, grade sexe, année	Ces participants ont été licenciés pour le motif 3B et sont incapables d'exécuter les tâches de leur poste. L'hypothèse de mortalité appliquée à ces retraités est établie à un niveau égal à l'hypothèse de mortalité des participants volontaires retraités.	6F
		L'amélioration de la longévité est la même que celle applicable à la mortalité des participants autres que volontaires.	6H

Autres hypothèses démographiques

Option de réduire de l'assurance à 5 000 $

À la lumière des données d'évaluation, la proportion de participants volontaires qui choisissent de réduire à 5 000 $ leur prestations de décès assurée est négligeable. Par conséquent, aucun participant volontaire n'est présumé effectuer ce choix.

Participants volontaires décident de maintenir la protection après la cessation d'emploi

Les données d'évaluation indiquent que la proportion de participants volontaires qui touchent une rente immédiate et qui choisissent de ne pas maintenir leur protection en vertu du régime de PDFR est négligeable. Par conséquent, tous ces participants ont été présumés maintenir leur protection lorsqu'ils quittent les Forces canadiennes.

Hausses salariales liées à l'ancienneté et à l'avancement

D'après les résultats des années du régime 1997 à 1999, les taux de rémunération des officiers et d'autres grades ont été révisés à la baisse respectivement de 6 et 8 p. 100 par rapport aux taux précédents. Pour la première fois, les données sur les participants renfermaient des renseignements sur le salaire annuel historique qui indiquaient une hausse importante du salaire des officiers vers la quatrième année de service. La plupart des officiers touchent un salaire annuel relativement faible pendant leurs études, et lorsqu'ils reçoivent leur diplôme, leur salaire est majoré sensiblement suivant leur adhésion à plein temps dans les Forces canadiennes. Une ventilation des hausses salariales liées à l'ancienneté et à l'avancement, selon le nombre d'années de service, est présentée au tableau 6A.

Nouveaux participants

Nous avons supposé que la répartition des nouveaux participants selon l'âge, le sexe et le salaire initial serait la même que celle des participants comptant moins d'une année de service à la date d'évaluation. Pour la première année suivant la date d'évaluation, le nombre de participants non-volontaires a été reduit de façon à obtenir le nombre de participants non-volontaires tel que raporté par le ministère de la Défense nationale. Pour les années subséquentes, le nombre de nouveaux participants a été présumé égal au nombre de cessations au cours d'une année.

Autres hypothèses

Frais d'administration

Dans la projection du Compte, nous n'avons pas posé d'hypothèses au sujet des frais d'administration du régime. Ceux-ci, qui ne sont pas imputés au Compte de PDFR, sont assumés par le gouvernement et sont jumelés à toutes les autres dépenses du gouvernement.

Tableau 6A
Hausses salariales présumées liées à l'ancienneté et à l'avancement

Service[1]	Officiers (%)	Autres grades (%)	Service[1]	Officier (%)	Autres grades (%)
0	4.0	17.4	20	1.2	1.1
1	6.2	15.6	21	1.2	1.1
2	13.6	13.3	22	1.1	1.1
3	52.3	10.5	23	1.0	1.1
4	19.4	7.7	24	0.9	1.1
5	11.7	5.4	25	0.9	1.0
6	7.9	3.7	26	0.8	1.0
7	5.9	2.6	27	0.7	1.0
8	4.9	2.0	28	0.7	1.0
9	4.2	1.5	29	0.6	0.9
10	3.7	1.2	30	0.5	0.9
11	3.3	1.0	31	0.5	0.9
12	2.9	0.9	32	0.5	0.8
13	2.5	0.9	33	0.5	0.8
14	2.2	0.9	34	0.5	0.8
15	2.0	1.0	35	0.5	0.7
16	1.8	1.0	36	0.5	0.6
17	1.6	1.1	37	0.5	0.5
18	1.5	1.1	38	0.5	0.4
19	1.3	1.1	39	0.0	0.0

[1] Exprime en nombre d'annees completes et calcule au debut de l'annee du regime.

Tableau 6B
Taux annuels présumés de cessation pour les participants volontaires comptant moins de 19 années de service (par tranche de 1 000 personnes)

	Officiers		Autres grades	
Service[1]	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
0	59	94	42	56
1	52	73	54	60
2	46	57	119	81
3	40	50	87	90
4	35	51	70	87
5	35	61	60	82
6	41	76	54	75
7	53	89	46	67
8	64	93	35	61
9	64	88	33	60
10	54	78	32	58
11	46	68	27	47
12	39	53	23	37
13	32	41	16	31
14	26	31	14	26
15	22	26	13	20
16	20	20	11	15
17	17	18	11	13
18	13	17	11	13

[1] Exprimé en nombre d'années complètes et calculé au début de l'année du régime.

Tableau 6C
Proportions présumées de participants volontaires comptant 10 à 19 années de service et qui maintiennent leur protection à la cessation (par tranche de 1 000 personnes)

Service[1]	Officiers	Autres grades
9	30	13
10	42	23
11	57	37
12	77	57
13	106	86
14	147	128
15	210	189
16	307	281
17	455	424
18	675	648
19	1 000	1 000

[1] Exprimé en nombre d'années complètes et calculé au début de l'année du régime.

Tableau 6D
Taux présumés de cessation pour les participants volontaires comptant au moins 19 années de service
(par tranche de 1 000 personnes)

Service[1]	Officiers	Autres grades
19	92	87
20	75	94
21	73	75
22	71	66
23	63	99
24	53	130
25	57	117
26	77	106
27	97	111
28	101	120
29	105	162
30	110	178
31	125	189
32	150	209
33	196	243
34	267	320
35	335	416
36	386	518
37	417	626
38	427	626

[1] Exprimé en nombre d'années complètes et calculé au début de l'année du régime.

Tableau 6E
Échantillon de taux présumés de cessation en raison de l'invalidité
(par tranche de 1 000 personnes)

	Toutes occupations		Occupation propre		
Âge[1]	Hommes	Femmes	Hommes officiers	Hommes autres grades	Femmes officiers et autres grades
20	0,4	0,4	3,0	2,8	4,7
25	0,3	0,7	2,8	4,0	5,8
30	0,2	1,3	1,3	7,7	7,7
35	0,4	1,7	1,4	10,8	10,5
40	0,6	2,5	1,6	9,7	12,6
45	0,6	3,6	2,7	9,0	13,7
50	1,2	5,0	4,4	10,5	15,2
55	2,6	6,8	5,6	13,1	17,0
59	4,2	8,2	6,5	15,3	18,5

[1] Exprimé en nombre d'années complètes et calculé au début de l'année du régime.

Table 6F
Échantillon des taux de mortalité présumés pour l'année du régime 2001 à l'égard des participants volontaires retraités et invalides (3B) et des participants autres que volontaires (par tranche de 1 000 personnes)

	Hommes		Femmes
Âge[1]	Officiers	Autres grades	Officiers et autres grades
20	0,4	0,4	0,3
25	0,5	0,5	0,3
30	0,6	0,6	0,4
35	0,7	0,8	0,5
40	0,8	1,2	0,7
45	1,3	2,0	1,0
50	2,0	3,5	1,4
55	3,2	6,5	2,4
60	6,0	10,9	4,8
65	11,2	18,5	9,3
70	20,2	31,0	15,6
75	38,2	50,7	25,9
80	69,3	79,7	41,7
85	114,6	125,0	69,3
90	176,2	193,1	119,1
95	255,3	298,6	192,9
100	338,2	369,9	291,6
105	444,0	447,6	406,4
110	500,0	500,0	482,3
115	1 000,0	1 000,0	1 000,0

[1] Exprimé en nombre d'années complètes et calculé au début de l'année du régime.

Tableau 6G
Échantillon des taux de mortalité présumés pour l'année du régime 2001 à l'égard des participants volontaires invalides (3B) (par tranche de 1 000 personnes)

	Hommes		Femmes
Âge[1]	Officiers	Autres grades	Officiers et autres grades
20	0,8	1,2	0,5
25	0,8	1,2	0,5
30	0,8	2,7	0,6
35	1,0	4,6	0,8
40	1,3	6,4	1,2
45	3,2	7,7	2,0
50	8,4	9,2	3,3
55	14,3	13,0	5,3
60	19,9	19,9	8,5
65	26,6	30,0	13,1
70	35,9	48,3	20,9
75	52,7	71,3	34,2
80	77,0	86,7	53,2
85	111,7	112,6	84,8
90	150,4	158,2	134,0
95	222,9	230,5	194,5
100	316,8	323,3	291,1
105	495,7	495,7	415,2
110	500,0	500,0	492,4
115	1 000,0	1 000,0	1 000,0

[1] Exprimé en nombre d'années complètes et calculé au début de l'année du régime.

Tableau 6H
Échantillon de facteurs présumés d'amélioration de la longévité

Pourcentage annuel de réduction du taux de mortalité[1]

	Hommes		Femmes	
Âge[2]	2002	2026 et plus tard	2002	2026 et plus tard
20	2,42	0,50	1,46	0,50
25	1,46	0,50	1,22	0,50
30	0,50	0,50	0,98	0,50
35	0,26	0,50	1,22	0,50
40	0,98	0,50	1,22	0,50
45	1,94	0,50	1,46	0,50
50	2,42	0,50	1,22	0,50
55	2,18	0,50	0,98	0,50
60	2,18	0,50	0,98	0,50
65	1,94	0,50	1,22	0,50
70	1,94	0,50	1,46	0,50
75	1,70	0,50	1,22	0,50
80	1,22	0,50	1,22	0,50
85	0,98	0,50	0,98	0,50
90	0,74	0,50	0,74	0,50
95	0,50	0,50	0,50	0,50
100	0,26	0,50	0,26	0,50
105+	0,00	0,00	0,00	0,00

1 L'amélioration de la longévité repose sur une période sélecte de 24 ans prévoyant une amélioration ultime de la longévité annuelle de 0,5 p. 100 à tous les âges. Pendant cette période sélecte, l'amélioration annuelle de la longévité est interpolée de façon linéaire entre 2002 et 2026.

2 Exprimé en nombre d'années complètes et calculé au début de l'année du régime.

Annexe 7 - Remerciements

Le Bureau du contrôleur général du Canada a fourni une attestation de l'actif du Compte de prestations de décès de la force régulière au 31 mars 2001.

Le ministère de la Défense nationale a fourni les données requises sur les participants aux fins de la présente évaluation. Travaux publics et Services gouvernementaux Canada a fait de même pour ce qui est des participants volontaires.

Nous tenons à remercier le personnel des organismes susmentionnés pour leur collaboration et leur aide.

John Kmetic, A.S.A. a participé activement à la préparation du présent rapport.